

Aalto-yliopisto

Perustieteiden korkeakoulu

Teknillisen fysiikan ja matematiikan tutkinto-ohjelma

Susanna Siitonen

## **Lasten erikoissairaanhoidon tuottavuuden mittaaminen ja vertailu**

Diplomityö, joka on jätetty opinnäytteenä tarkastettavaksi diplomi-insinöörin tutkintoa varten teknillisen fysiikan ja matematiikan tutkinto-ohjelmassa.

Turussa, 17.10.2015

Työn valvoja: Professori Ahti Salo

Työn ohjaajat: Dosentti Tuija Ikonen

Professori Jussi Mertsola

Työn saa tallentaa ja julkistaa Aalto-yliopiston avoimilla verkkosivuilla. Muilta osin kaikki oikeudet pidätetään.

Aalto-yliopisto Perustieteiden korkeakoulu		DIPLOMITYÖN TIIVISTELMÄ	
Tekijä: Susanna Siitonen			
Työn nimi: Lasten erikoissairaanhoidon tuottavuuden vertailu ja mittaaminen			
Title in English: The measurement and comparison of productivity in specialized paediatric health care			
Tutkinto-ohjelma: Teknillisen fysiikan ja matematiikan tutkinto-ohjelma			
Pääaine: Systeemi- ja operaatiotutkimus		Sivuaine: Tuotantotalous	
Opetusyksikön (ent. professuuri) koodi: Mat-2 Sovellettu matematiikka			
Työn valvoja: Professori Ahti Salo		Työn ohjaajat: Dosentti Tuija Ikonen Professori Jussi Mertsola	
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Työssä tutkitaan tuottavuuden mittaamista ja vertailua erikoissairaanhoidossa Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen tekemän Sairaaloiden tuottavuus 2012 – raportin hoitajaksoituottavuuslukujen perusteella. Tarkemmassa tarkastelussa on Turun yliopistollisen keskussairaalan lasten erikoissairaanhoidon, jota verrataan työssä Tampereen yliopistollisen keskussairaalan lasten erikoissairaanhoidon. Lisäksi tarkastellaan sisäisiä tuottavuuteen vaikuttavia tekijöitä kuten tietojen poimintaa raportointiin, omien koodien käyttöä sekä hoitajakson muodostumista.</p> <p>Työ tehdään tapaustutkimuksena, jossa selvitetään Terveiden ja hyvinvointilaitoksen tuottavuusraportointiin vaikuttavia tekijöitä. Tarkastelun kohteena ovat yksittäiset tekijät, joilla on huomattava vaikutus tuottavuusraportointiin sekä niiden syihin. Työ on rajattu koskemaan vain Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen tuottaman tuottavuusraportoinnin lukuja kahden edellä mainitun yliopistosairaalan lasten erikoissairaanhoidon osalta. Muualla annettua hoitoa ei ole huomioitu, vaikka mainitaan mahdollisena eroja selittävänä tekijänä.</p> <p>Tutkimuksen aikana Turun yliopistollisen keskussairaalan lasten erikoissairaanhoidosta löytyi poimintojen osalta pois jääviä toimenpiteitä, omia koodeja toimenpiteillä, diagnoosittomia hoitajaksoja ja ongelmia hoitajaksojen muodostuksessa. Esimerkiksi omien koodien käytön korvaaminen toimenpidekoodeilla leikkaussalin ulkopuolisen yleisanestesian osalta olisi nostanut painotettuja hoitajaksoja 7,6 %. Tampereen yliopistollisen keskussairaalan lasten erikoissairaanhoidon verrattaessa osa eroista selittyy alueiden välisillä eroilla syntyvyydessä, hoidonporrastuksen eroilla, hoitokäytäntöjen eroilla ja lastenkirurgian kuulumisella tai kuulumattomuudella lasten erikoissairaanhoidon. Lisäksi Tampereen yliopistollinen keskussairaala oli käynyt läpi kustannusten kohdistamisen ja parantanut toimitettavien tietojen laatuja tarkistamalla, että kuvantamiset sekä muut eri tietokannoissa olevat tiedot tulevat mukaan.</p> <p>Osa eroista selittyi alueellisten ja organisatoristen erojen pohjalta. Osalle löytyi syy kirjauksessa tai poiminnassa ja näiden tekijöiden tarkistaminen ja korjaaminen voi vaikuttaa huomattavasti tuottavuuslukuihin. Toisaalta on syytä arvioida onko tämä paras tapa vertailla eri erikoisalojen tuottavuutta, jos organisatoriset rakenteet poikkeavat toisistaan huomattavasti.</p>			
Päivämäärä: 17.10.2015	Kieli: suomi	Sivumäärä: viii + 93	
Avainsanat: Terveystaloustiede, tuottavuus, hoitajaksoituottavuus, diagnoosiin perustuva ryhmittely			

Aalto University School of Science		ABSTRACT OF THE MASTER'S THESIS	
Author: Susanna Siitonen			
Title: The measurement and comparison of productivity in specialized paediatric health care			
Title in Finnish: Lasten erikoissairaanhoidon tuottavuuden vertailu ja mittaaminen			
Degree Programme: Degree Programme in Engineering Physics and Mathematics			
Major subject: Systems and Operation Research		Minor subject: Industrial Management	
Chair (code): Mat-2 Applied Mathematics			
Supervisor: Professor Ahti Salo		Instructors: Docent Tuija Ikonen Professor Jussi Mertsola	
<p><b>Abstract:</b></p> <p>The primary focus of this thesis is to study the measurement and comparison of productivity in specialized health care based on the treatment period productivity numbers in the National Institute for Health and Welfare's (NIHW) Hospital productivity 2012 report. The productivity numbers of Turku University Hospital's and Tampere University Hospital's departments of paediatrics and adolescent medicine are studied and compared. Additionally, inner factors affecting productivity, such as how the data is collected for the report, the usage of codes, and how the treatment periods are formed, are also studied.</p> <p>The research is conducted as a case study, with a focus on the affecting factors in the NIHW's productivity report. Upon closer inspection are the single factors that have a considerable effect on productivity reporting. This thesis is limited to only study the productivity numbers found in the NIHW's report concerning the two aforementioned university hospitals. Although it is mentioned as a possible factor explaining the differences, treatment given elsewhere is not taken into account in this study.</p> <p>As the data collection process was studied, it was found that in Turku University Hospital's department of paediatrics and adolescent medicine, some procedures and treatments were not registered, some procedures and treatments had incorrect codes, some undiagnosed treatment periods were found, and additionally there were some problems in the formation of treatment periods. For instance, replacing the incorrect codes of procedures that had general anaesthesia outside of the operating room with the proper codes would alone have increased the weighed treatment periods by 7.6 %. It should also be noted that the inclusion of paediatric surgery in either the paediatric department (Tampere) or the surgical department (Turku) leads to additional differences. Tampere University Hospital had also previously improved upon their cost focusing, data entry, and improved the quality of the provided data by ensuring that imaging and other data from other databases are also included.</p> <p>Some of the observed differences could be attributed to regional and organizational differences. Some of the deviation in numbers was due to the way the data was registered or collected, and checking and improving upon these factors could improve the productivity numbers by quite a margin. However, a question could be raised whether this is the most suitable way to compare the productivity of different fields of special health care, as the structures of the organizations differ from each other.</p>			
Date: 17.10.2015	Language: Finnish	Number of pages: viii + 93	
Keywords: Health economics, productivity, treatment period productivity, Diagnosis-Related Grouping			

# Esipuhe

Pitkän taipaleen viimeiset askeleet hämöttävät edessäni, ja huomaa jälleen seiso-vani menneen ja tulevan risteymäkohdassa valmiina aloittamaan uuden taivalluksen kohti uusia seikkailuja.

Enpä olisi uskonut mihin tieni johtaa kun istuin tuoreena medisiinarina ensimmäisillä viikoilla luennoilla. Aiheena oli terveydenhuollon esittely numeroin, ja luennon piti muuan professori Jussi Mertsola Tyksin lastentautien klinikalta. Mielenkiintoisen luennon päätteeksi rohkaisin itseni ja menin keskustelemaan aiheesta hänen kanssaan. Siitä se ajatus sitten lähti, vaikka se ymmärrettävästi vaatii hieman parempaa perehtymistä lääketieteen maailmaan ja kypsymistä medisiinarina ennen toteutumistaan. Professori Jussi Mertsolan ja dosentti Tuija Ikosen osaavassa ohjauksessa työ alkoi hahmottua, saada muotoaan ja on nyt viimein valmis. Yhteisen matkan alku on ollut erittäin antoisa ja mielenkiintoinen, odotan innolla mitä tuleman pitää!

Lämpimät kiitokset ohjaajilleni dosentti Tuija Ikoselle ja professori Jussi Mertsolalle mielenkiintoisesta aiheesta ja tuesta työn kaikissa vaiheissa. On ollut upea kokemus päästä näkemään terveydenhuoltoa uudesta näkökulmasta! Suuret kiitokset kuuluvat myös valvojalleni, professori Ahti Salolle, hänen arvokkaista neuvoistaan ja ohjeis-taan työn viimeistelyyn liittyen!

Päätän tämän osion hiljaisuuden ystävän kirjoittamiin sanoihin matkasta nimeltään elämä.

Kun yksi taival iltaansa päättyy,  
suuntaat matkaan uudestaan,  
tielle harvoin käytyyn

Kuin puu, joka siemenestään kasvaa kohti latvaa,  
niin sinäkin olet vuosien saatossa kulkenut tätä matkaa  
Vuosi vuodelta vahvemmaksi, vuosi vuodelta viisaammaksi,  
mutta kauneinta on, kun saman tien jakaa ei yksi, vaan kaksi

Vaikka seuraava taival johtaakin jo seikkailuun uuteen,  
on lähdön hetki silti niin katkeransuloinen  
Vaikka joku poluistasi johtaisikin suruun ja kyyneliin,  
älä luovuta, etsi tie joka johtaa pimeyden läpi unelmiin

Kun luettu kappale kirjansa kanssa sulkeutuu  
kuka tietää minne elämän kanssa kulkeutuu  
Ei voi luottaa polkuun kiveen hakattuun,  
sillä mikään ei ole ikuista, paitsi muutoksen varmuus  
Jo jälleen aamu sarastaa, ja avautuu edessäs' päivä uus',  
mitä mahtaakaan tällä kertaa pitää sisällänsä tulevaisuus?

Turussa 17.10.2015

*Susanna Siitonen*

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto.....</b>	<b>1</b>
1.1	<i>Tutkimuksen tausta.....</i>	2
1.2	<i>Tutkimusongelma ja rajaukset.....</i>	4
1.3	<i>Diplomityön rakenne.....</i>	5
<b>2</b>	<b>Tutkimusmenetelmät ja aineisto.....</b>	<b>6</b>
2.1	<i>Tutkimusmenetelmät.....</i>	6
2.2	<i>Rajaukset.....</i>	7
2.3	<i>Aineistoesittely.....</i>	7
<b>3</b>	<b>Määritelmät ja käsitteet .....</b>	<b>8</b>
3.1	<i>Sairaanhoitopiirit.....</i>	8
3.2	<i>Tuottavuus, tehokkuus, vaikuttavuus ja benchmarking .....</i>	9
3.3	<i>Diagnoosiin perustuva ryhmittely.....</i>	11
3.4	<i>Diagnoosin perustuvan ryhmittelyn logiikka.....</i>	13
3.4.1	<i>Vastasyntyneiden ongelmien diagnoosiin perustuva ryhmittely.....</i>	13
3.5	<i>Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen raportoinnissa käyttämät määritelmät.....</i>	16
3.5.1	<i>NordDRG Full -painokertoimet ja hoitojaksot .....</i>	16
3.5.2	<i>Episodit ja episodipainokertoimet.....</i>	17
3.5.3	<i>Tuotos .....</i>	18
3.5.4	<i>Panos.....</i>	18
3.5.5	<i>Tuottavuus .....</i>	19
3.5.6	<i>Casemix-indeksi .....</i>	19
<b>4</b>	<b>Tehokkuus, laatu ja vaikuttavuus kirjallisuudessa .....</b>	<b>20</b>
4.1	<i>Tehokkuudesta ja laadusta kirjallisuudessa.....</i>	20
4.1.1	<i>Tehokkuuden ja laadun mittaaminen .....</i>	23
4.2	<i>Terveysvaikutuksen arviointi – Toimintakykyiset elinvuodet.....</i>	24
4.2.1	<i>Menetetty terveet vuodet .....</i>	25
4.2.2	<i>Ennenaikainen kuolleisuus .....</i>	26
4.3	<i>Tehokkuuden mittaamisen matemaattiset menetelmät.....</i>	28
4.3.1	<i>DEA-menetelmä - Data Envelopment Analysis .....</i>	28
<b>5</b>	<b>Tiedonkulku potilaasta tuottavuusluvuksi.....</b>	<b>33</b>

<b>6</b>	<b>Tyksin lastenklinikan benchmarking .....</b>	<b>38</b>
6.1	<i>Vertailukohteen valinta benchmarkingiin .....</i>	38
6.1.1	Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen tuottavuustiedot .....	38
6.1.2	Eriyisvastuualueet.....	40
6.1.3	Yksityislääkärtoiminta .....	40
6.1.4	Vertailukohteen valinta.....	41
6.2	<i>Tyksen ja Taysin väestöjen vertailu .....</i>	42
6.3	<i>Yksityislääkärtoiminta.....</i>	43
6.4	<i>Hoidonporrastus .....</i>	45
6.5	<i>Hoitojaksokustannus .....</i>	48
6.6	<i>DRG-ryhmiteltyjen hoitojaksojen eroja .....</i>	49
6.6.1	Histogrammivertailut .....	52
6.6.2	Yhdistettyjen DRG-ryhmien vertailu.....	56
6.7	<i>Raportoinnin poikkeavat tiedot ja virhelähteet .....</i>	62
6.7.1	Omien koodien käyttö.....	62
6.7.2	Anestesiatoimenpiteet yleisanestesiassa leikkaussalin ulkopuolella.....	63
6.7.3	Eroja vuosien 2011 ja 2012 THL:n aineistossa Tyksin lastenlinikalla .....	64
6.7.4	Lastenkirurgia .....	67
6.7.5	Ongelmakohtia Tyksin tietojärjestelmissä .....	68
6.7.6	Taysin tekemät poiminnan parannukset.....	71
<b>7</b>	<b>Johtopäätökset ja toimintaohjeet.....</b>	<b>72</b>
7.1	<i>Toimintaohjeet.....</i>	73
7.2	<i>Huomioita Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen tuottavuusraportoinnista.....</i>	74
<b>8</b>	<b>Yhteenvedo ja jatkotutkimusehdotukset .....</b>	<b>76</b>
8.1	<i>Jatkotutkimus.....</i>	78
	<b>Lähteet.....</b>	<b>80</b>
	<b>LIITE 1. Hoitoilmoituksen tietosisältö terveydenhuollon ilmoituksissa .....</b>	<b>83</b>
	<b>LIITE 2. Tyksin ja Taysin lastentautien DRG-ryhmät, DRG-painot, hoitojaksot, painotetut hoitojaksot ja painotettujen hoitojaksojen erotus .....</b>	<b>86</b>
	<b>LIITE 3. VSSHP:n ja PSHP:n lastentautien erikoisalan hoitojaksot muissa sairaaloissa .....</b>	<b>92</b>

## **Lyhenteet**

DALY toimintakykyiset elinvuodet – Disability Adjusted Life Years

DEA Data Envelopment Analysis –menetelmä

DMU päätöksentekoyksikkö Decicion Making Unit

DRG diagnoosiin perustuva ryhmittely – Diagnosis-Related Grouping

NordDRG Full Pohjoismainen diagnoosiin perustuva ryhmittely, joka huomioi vuodeosastohoidon sekä avohoidon

Erva Erityisvastuualue

EVO-rahoitus erityisvaltionosuus

HUS Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri

HYE terveiden vuosien vastine - Healthy Year Equivalents

HYKS Helsingin yliopistollinen keskussairaala

ICD-10 ICD-10-tautiluokitus - International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision. Geneva 1992

MDC laajempi diagnostinen kategoria - Major Diagnostic Category

PSH Pirkanmaan sairaanhoitopiiri

QALY laatupainotetut elinvuodet - Quality Adjusted Life Years

SFA stokastinen rintama-analyysi – Stochastic Frontier Analysis

Tays Tampereen yliopistollinen keskussairaala

THL Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Tyks Turun yliopistollinen keskussairaala

VSSHV Varsianais-Suomen sairaanhoitopiiri

YLD Ei-kuolettavaa terveydentilaa vastaavat menetetyt ”terveet” vuodet Years Lost Due to Disability

YLL ennenaikaisen kuoleman kautta menetetyt vuodet Years of Life Lost



# 1 Johdanto

Sairaanhoidon laatu ja toimivuus ovat tärkeitä niin potilaille, hoitohenkilöstölle kuin päättäjillekin. Julkisin varoin rahoitetuilta sairaaloilta odotetaan mahdollisimman tehokasta ja tuottavaa toimintaa, jotta verorahat tulevat päättäjistä ja kansalaisista hyvin käytettyä. Myös Terveiden ja hyvinvoinnin laitos raportoi tuottavuutta, eli tehokkuutta ja rahankäyttöä, eikä Suomessa ole tällä hetkellä yleisiä laatumittareita käytössä. Potilaat pitäisi saada mahdollisimman nopeasti hoidettua mahdollisimman terveiksi käyttäen mahdollisimman vähän sairaaloiden resursseja. Tavoite on tärkeä, koska terveydenhuoltomenot olivat vuonna 2012 17,5 miljardia euroa eli 9,1 prosenttia bruttokansantuotteesta ja menot olivat kasvaneet reaalisesti 0,4 prosenttia vuositasolla. Erikoissairaaloissa hoidettiin vuonna 2012 199,5 potilasta tuhatta asukasta kohti. Myös julkinen keskustelu säästämisen ja tehokkuuden ympärillä käy kiivaana – sanomalehtien uutisoinnissa puhutaan säästämisestä kaikissa mahdollisissa kuntamenoissa ja parempien tulosten, tai edes samojen tulosten, saavuttamisesta vähemmillä resursseilla. [1, 18, 39]

Terveydenhuollon tuottavuutta tutkitaan sekä Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (jatkossa THL) että sairaaloiden, kuntien ja kaupunkien toimesta. Turun yliopistollisen keskussairaalan lastenkliniikalla ollaan kiinnostuneita eri tekijöiden vaikutuksesta tuottavuuslukujen muodotuksessa. Tässä työssä pyritään tunnistamaan toisaalta toimintakäytäntöjen ja toisaalta kirjaus- ja poimintakäytäntöjen vaikutuksia tuottavuuslukuihin.

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Terveystalouden yhteydessä puhutaan paljon tuottavuudesta, tehokkuudesta ja vaikuttavuudesta erittelemättä tai tarkentamatta mitä sillä tarkoitetaan. Torkin [23, s. 15] väitöskirjassa ja Sintosen ja Pekurisen [22] Terveystaloustieteen kirjassa näiden termien määritelmät on kerätty eri lähteistä yhtenäisiksi väittämiksi:

- Tuottavuus on aikaansaatuisten suoritteiden, tuotoksien, suhde käytettyihin resursseihin, panoksiin. Tätä voidaan myös kutsua toisella nimellä tekninen tehokkuus.
- Vaikuttavuus kuvaa muutosta terveydentilassa, tarkemmin sanottuna kuinka potilas itse, potilaan omaiset, hoitohenkilöstö tai tietty vaikuttavuutta kuvaamaan suunniteltu mittaristo kuvaa potilaan terveydentilan muutosta hoidon alusta hoidon päätteeksi. Sen on tarkoituksena kuvata hoidon hyötyä ja vaikuttavuutta potilaan saaman terveyshyödyn pohjalta.
- Tehokkuuteen päästään kun käytetyt panokset jaetaan vaikuttavuudella Sintosen ja Pekurisen mukaan [22]. Torkin [23, s. 16] työssä tehokkuus esitetään kolmesta tekijästä muodostuvana
  - Tekninen tehokkuus vastaa tuottavuutta.
  - Taloudellinen tehokkuus on suoritteiden ja tuotantokustannusten välinen suhde.
  - Allokatiivisessa tehokkuudessa lähdetään muuttamaan panosten ja tuotosten suhdetta siten, että minimoidaan kustannukset per tuotos tai maksimoidaan tuotot.

Tässä työssä tarkastellaan teknistä tehokkuutta eli tuottavuutta.

THL kerää vuosittain käyttöä, kustannuksia ja tuottavuutta koskevia tietoja sairaaloilta vertaillakseen niitä kattavasti. Vertailu tehdään sairaanhoitopiireittäin, sairaaloittain, kunnittain ja erikoisaloittain helpottamaan hoitotoiminnan vertailua, ohjausta, arviointia, suunnittelua ja päätöksentekoa. Sairaaloiden on itse toimitettava tiedot THL:lle, joka koostaa vertailun. THL:n raporttien tietoja käytetään varsin laajasti vertailuun ja sairaaloiden kilpailukyvyn arviointiin. Kuitenkin itse tietojen keräämiseen voi liittyä monia virheitä aiheuttavia kohtia ennen kuin tieto päätyy THL:lle. Tämä on nostettu esiin myös THL:n Sairaaloiden tuottavuus 2012 -raportin menetelmäkohdassa. Virheitä aiheuttavia seikkoja on esimerkiksi sairaanhoi-

topiireissä, sairaaloissa ja osastoilla käytetyt erilaiset toimintatavat, eli 1) alkuperäiset kirjauskäytännöt saattavat vaihdella sekä 2) tietoja saatetaan poimia ja ryhmitellä hieman eri tavalla.

Ensimmäinen virhelähde löytyy lääkärien kirjaustavoista: 1) kirjataanko pää- ja vaikuttavat sivudiagnoosit sekä kaikki toimenpiteet ja tutkimukset oikeilla nimikkeillä ja koodeilla sekä 2) kirjataanko nämä potilasasiakirjoihin sellaisiin kohtiin, joista ne voivat päätyä THL:n raporttiin asti? Kirjauksessa on huomioitava että pääasiallisen hoidon syyn lisäksi on kirjattava hoitoon vaikuttavat muut perussairaudet, koska käynti voi myöhemmin saada suuremman kustannuspainoarvon liittyessään tiettyyn perussairauteen kuin yksin ilmetessään. Tämä johtuu siitä, että eräät diagnoosit voivat olla vakavampia ja enemmän hoitoa vaativia tiettyjen perussairauksien kanssa kuin yksinään. Potilaalle pitäisi siis kirjata tarkasti päädiagnoosina syy, miksi on oltu hoidossa, ja sivudiagnooseiksi perussairaudet ja muut liitännäissairaudet sekä päädiagnoosiin liittyvät komplikaatiot.

Toinen virhelähteen mahdollisuus on kirjatun tiedon poiminta ja toimittaminen hoitoilmoitusrekisteriin. Sairaalan käyttämästä potilastietojärjestelmästä ja tiedon varastoinnin ja käsittelyn prosesseista riippuen tiedonsiirtoketjussa voi olla useita vaiheita ennen kuin hoitoilmoitustieto lähtee THL:lle. Poiminta kerää ryhmittelyyn tarvittavat tiedot sairaalan potilastietojärjestelmästä ja muista tietokannoista. Esimerkiksi jos tehdyt toimenpiteet kirjataan erilliseen järjestelmään, ne on poimintavaiheessa haettava sieltä ja liitettävä osaksi THL:lle toimitettavaa hoitoilmoitusta. Useampivaiheisuus ja erillisten järjestelmien käyttö lisää mahdollisuutta epätäydellisiin hoitoilmoituksiin ja voi täten osaltaan vaikeuttaa datan vertailua.

Kolmas virhe voi aiheutua heikkolaatuisena toimitetun tiedon käsittelyssä THL:n tietovarannoissa. THL tarkastelee tietoja potilasryhminä, joihin on kerätty päädiagnoosien, hoitoon vaikuttavien sivudiagnoosien ja tehtyjen toimenpiteiden, sekä potilaan iän ja sukupuolen perusteella samankaltaiset potilaat. Lisäksi kerätyt ja ryhmitellyt tiedot painotetaan kustannuspainokertoimilla, joiden on tarkoitus kuvata hoidon viemiä voimavaroja. Tämän jälkeen tuottavuustiedon saamiseksi pitää huomioida miten episodit, eli potilaan saattaminen ensi käynnistä hoidetuksi yhden tulossyyn takia, muodostuu. Siihen on huomioitava kaikki saman syyn takia tehdyt käynnit ja toimenpiteet, jonka jälkeen saadaan muodostettua painokertoimilla kertomisen jälkeen tuotos, josta saadaan tuottavuus, kun kustannukset eli panokset ovat huomioitu.

Sairaaloiden eri järjestelmistä tapahtuvien tietojen haun yhteydessä ja muihin tietoihin liittämässä voi tapahtua erilaisia virheitä. Hausta jäävät pois tiedot, joista puuttuu joku tarvitta-

vista kentistä, koska puutteellisilla tiedoilla ei voi ryhmitellä potilasta tiettyyn ryhmään ja ryhmien ulkopuolelle jäävät potilaat ja toimenpiteet jätetään huomiotta. Myös THL on Sairaaloiden tuottavuus 2012 -raportissaan huolissaan siitä, että osa toimenpiteistä saattaa jäädä poimintojen takia tulematta raporttiin mukaan.

## **1.2 Tutkimusongelma ja rajaukset**

Työ tehtiin Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin kuuluvan Turun yliopistollisen keskussairaalan lastenlinikalle. Tarkoituksena oli selventää tiedonkulkuprosessia lääkärin kirjauksesta THL:n raportin sivuille sekä selventää, mitkä tekijät vaikuttavat keskeisesti tuottavuuslukuja muodostettaessa, sillä tällä hetkellä tiedot kulkevat useiden välikäsien kautta eikä niiden kulua ole kuvattu kokonaisuutena tässä yhteydessä. Tutkittavana aineistona käytettiin lastenklinikan potilaita ja heidän potilaskertomuksiaan vuodelta 2012, jotta pystyttiin tekemään vertaailua THL:n tekemään Sairaaloiden tuottavuus 2012 -raporttiin. Keskeisiä tekijöitä tuottavuuslukujen muodostuksessa etsittiin erilaisista kirjaustavoista sekä THL:lle toimitettavan poiminta-aineiston muodostuksesta. Potilaiden ryhmittelyyn käytettiin NordDRG Full -potilasluokittelujärjestelmää, jolla hoidollisesti riittävän samankaltaiset potilaat ryhmitellään samaan ryhmään huomioiden, että myös kustannukset ovat samankaltaiset. Ryhmittelyä varten potilaasta tarvitaan kaikki diagnoosit, toimenpiteet, muut terveyden tilaan vaikuttavat tiedot, hoidon päättymistapa, ikä ja sukupuoli. Kaikki nämä tiedot on löydettävä jokaisesta hoitojaksosta ja avohoitokäynnistä, että ne saadaan oikein ryhmiteltyä. Kustannuksena jokaiselle ryhmälle käytetään potilasryhmään perustuvaa keskikustannusta.

Lisäksi vertailtiin Turun yliopistollisen keskussairaalan (Tyks) ja Tampereen yliopistollisen keskussairaalan (Tays) lastenlinikoiden tuottavuuksia toisiinsa.

Työssä tarkasteltiin lastenlinikoiden potilaita ja heille tehtyjä toimenpiteitä. Tutkimuksen tuloksia voi myöhemmin laajentaa koskemaan muita potilassegmenttejä ja osastoja. Tutkimusmenetelmänä käytettiin tapaustutkimusta johon on yhdistetty kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia piirteitä.

Tutkimuskysymykset:

- 1) Miten hoitajaksot muodostuvat potilaskirjauksista THL:n tuottavuusluvuiksi ja löytyykö sairaanhoitopiirikohtaisia eroja?
- 2) Kuinka paljon kirjauskäytännöt vaikuttavat hoitajaksotuottavuuteen Turun yliopistollisen keskussairaalan lastenklinikan potilasaineistossa?
- 3) Kuinka paljon poimintojen erot vaikuttavat tuottavuuteen vertailtaessa Turun yliopistollisen keskussairaalan ja Tampereen yliopistollisen sairaalan lastenklินิกoiden potilasaineistoja?

### **1.3 Diplomityön rakenne**

Johdantoluvussa käydään läpi työn tausta, tutkimusongelma, tutkimuksen tavoitteet ja rajaus, tutkimusmenetelmä ja -aineisto sekä tutkimuksen toteutus. Toisessa luvussa eritellään tutkimusmenetelmät ja käytetty aineisto. Kolmannessa luvussa on esitetty työssä käytetyt määritelmät ja käsitteet. Neljäs luku on kirjallisuusosio, johon on koottu muissa tutkimuksissa olevia näkemyksiä ja tuloksia sairaanhoidon tuottavuuteen ja erityisesti sen mittaamiseen liittyen. Viidennessä luvussa tarkastellaan tiedonkulkua potilaskirjauksesta THL:n tuottavuusluvuiksi. Kuudennessa luvussa vertaillaan kaikkia yliopistosairaloita ja perustellaan benchmarkingiin valittu vertailukohde sekä käydään läpi tutkimuksen suoritusta ja siitä saatavia tuloksia. Seitsemännessä luvussa analysoidaan tutkimustulokset. Kahdeksannessa luvussa on yhteenveto ja jatkotutkimusehdotukset. Viimeisenä on lähdeluettelo ja liitteet.

## 2 Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Kappaleessa esitellään tutkimusmenetelmät, tutkimuksen rajoitukset ja käytetty aineisto.

### 2.1 Tutkimusmenetelmät

Työ tehdään tapaustutkimuksena, jossa selvitetään THL:n sairaaloiden tuottavuusraportointiin vaikuttavia tekijöitä. Tarkoituksena on löytää yksittäisiä tekijöitä, joilla on huomattava vaikutus tuottavuusraportointiin ja mistä syistä ne johtuvat. Tutkittavia kohteita ovat erityisesti kirjaaminen ja siihen liittyvät toimintatavat sekä tietojen poiminta tietokannasta eteenpäin lähetettäväksi THL:lle.

Tapaustutkimuksessa ei lähdetä liikkeelle valmiista teoriasta tai hypoteesista, vaan ensin muotoillaan tutkimuskysymys, määritellään keskeiset muuttujat kirjallisuutta ja muita lähteitä apuna käyttäen, valitaan tarkasteltava tapaus ja tarvittava aineisto. Tarkoituksena on saada yksityiskohtaista tietoa yksittäisestä tapauksesta tai kiinnostuksen kohteesta ja tarkastellaan tarkemmin yleensä tiettyä prosessia. Aineiston keruussa käytetään havaintoja, haastatteluja, dokumentteja ja muuta aiheesta saatavilla olevaa materiaalia. Lisäksi tarkasteluissa käytetään sekä kvantitatiivisia eli määrällisiä sekä kvalitatiivisia eli laadullisia tutkimusmenetelmiä. [35, s. 134]

## 2.2 Rajaukset

Tutkimuksessa tarkastellaan vain yliopistosairaaloita ja erityisesti Tyksin lastenklinikkaa sekä myöhemmin benchmarkingiin valittavia sairaaloita tai sairaalaa lastenklinikan osalta. Vaikka sairaanhoitopiiri tarjoaisi samoja lastentauteihin liittyviä palveluita muissa toimipisteissä hoidon porrastuksena, niitä ei lasketa mukaan tuottavuuslukujen laskentaan, mutta mainitaan mahdollisina selittävinä tekijöinä eroaville potilasmäärille sekä toimialuekuvauksille.

Työssä ei myöskään huomioida mahdollisia potilaiden hoitoon tai hoidon laatuun liittyviä kysymyksiä.

## 2.3 Aineistoesittely

Aineistona on käytetty THL:n tuottamia episodi- ja hoitajaksoituottavuustietoja vuodelta 2012. Näistä löytyy tuottajakohtaisia tietoja diagnoosiin perustuvasti ryhmitellyistä eli DRG-ryhmitellyistä episodeista eli hoitokokonaisuuksista ja hoitajaksoista eli käyntikerroista. Lisäksi tarjolla on aikasarjoitettua tietoa vuodesta 2008 vuoteen 2012. Aineistosta on vertailtu ja tutkittu muutosta vuosien 2011 ja 2012 välillä sekä Tyksin lastenklinikan ja Taysin lastenklinikan välillä. Koottuja tuottavuustietoja on myös tarkasteltu kaikkien yliopistollisten sairaaloiden lastenklินิกoiden osalta sekä Varsinais-Suomen että Pirkanmaan sairaanhoitopiirien muualla kuin yliopistollisessa sairaalassa tarjoamien lastenklіnikkapalvelujen osalta. [7, 8, 9]

Väestöön liittyvät tiedot on saatu Terveiden ja hyvinvointilaitoksen ylläpitämästä Tilasto- ja indikaattoripankista SOTKANetistä, jonne on kerätty Suomen väestöön, väestörakenteeseen ja –jakautumiseen liittyviä tietoja myös sairaanhoitopiireittäin jaoteltuna vuosittain. Uusimmat tiedot löytyvät vuodelta 2013. [18]

Lisäaineistona on Tyksin lastenklinikan leikkaussalin ulkopuolella yleisanestesiassa tehtyjä toimenpiteitä tai tutkimuksia sisältävät hoitajakso tiedot ilman henkilötietoja. Yleisanestesia-toimenpiteille on käytetty omaa koodia, jossa on tieto anestesian kestosta. Niitä on käsitelty tutkimuksen aikana siten, että ne on voitu uudelleen sijoittaa yleisanestesiaksi tai alkuperäiseen DRG-ryhmäänsä. Hoitajaksojen DRG-ryhmän vaihtaminen Tyksin aineistossa ei vaikuta DRG-painokertoimiin eli vaativuutta kuvaaviin kertoimiin, koska ne lasketaan HUS:n tuottamasta aineistosta koko maan potilaiden vaikeusasteeseen suhteuttaen.

## 3 Määritelmät ja käsitteet

### 3.1 Sairaanhoitopiirit

**Sairaanhoitopiirit** järjestävät erikoissairaanhoidon kaikille tasapuolisesti yhtenäisin lääketieteellisin perustein siltä osin kuin sitä ei ole kannattavaa järjestää perusterveydenhuollossa. [12, 13, 14, 38]

Suomessa kunnat järjestävät asukkailleen terveydenhuollon kaikki palvelut. Omalla alueellaan kunnat järjestävät itsenäisesti tai kuntayhtymissä perusterveydenhuollon palvelut. Erikoissairaanhoidon varten kunnat on jaettu 21 sairaanhoitopiiriin ja jokaisen kunnan on kuuluttava johonkin niistä. [12, 13, 14, 38]

Sosiaali- ja terveysministeriö on määritellyt sairaanhoitopiirien tehtävät seuraavasti:

*”Sairaanhoitopiirit vastaavat*

- kunnallisen terveydenhuollon tuottamien laboratorio- ja kuvantamispalvelujen, lääkinnällisen kuntoutuksen sekä muiden vastaavien erityispalvelujen kehittämisen ohjauksesta ja laadun valvonnasta*
- tutkimus-, kehittämis- ja koulutustoiminnasta alueellaan*
- kunnallisen terveydenhuollon tietojärjestelmien yhteensovittamisesta.” [14]*



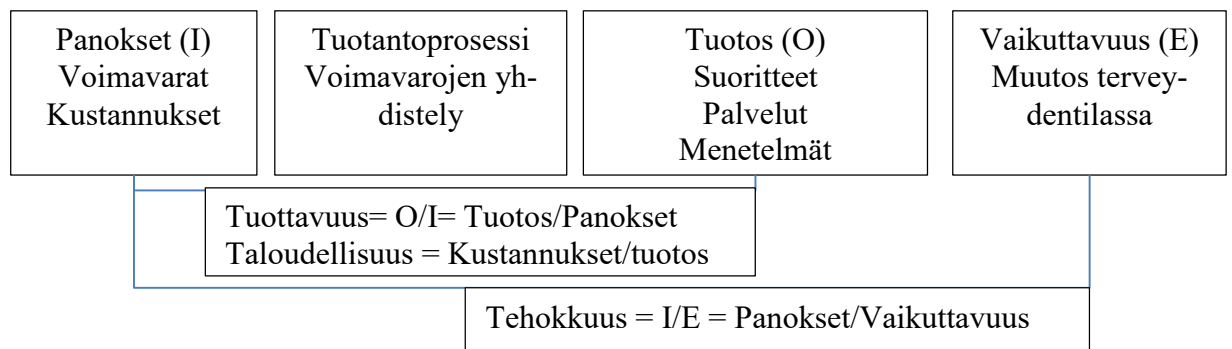
Sairaanhoitopiirien lisäksi on Valtioneuvoston asetuksella tehty jako **erityisvastuualueisiin**, joista jokaiselle alueelle kuuluu sellainen sairaanhoitopiiri, jonka alueella on lääkärikoulutusta antava yliopisto. Yliopistosairaalat ovat vastuussa erityisvastuualueensa yhtenäisestä erikoissairaanhoidosta ja tarjoavat keskitetysti sellaisia palveluita, joita ei ole jokaisessa sairaanhoitopiirissä kannattavaa toteuttaa. Erityisvastuualueilla on myös ylempi vastuu toteuttaa sairaanhoitopiireille annettuja tehtäviä erikoissairaanhoidosta vastaten eri sairaanhoitopiirien toiminnan yhteensovittamisesta, työnjaosta ja uusien menetelmien käyttöönotosta. [13, 14, 38]

### 3.2 Tuottavuus, tehokkuus, vaikuttavuus ja benchmarking

Suomessa terveydenhuoltopalvelut tuotetaan pääasiassa julkisrahoitteisesti, joten tuottavuuden lisäksi hoidon vaikuttavuudella on merkitystä. Keskussairaaloissa palveluita on tarkoitus tuottaa koko sairaanhoitopiirin alueen tai yliopistosairaaloissa koko erityisvastuualueen väestölle hoitotarpeen mukaan. Kysyntä voi olla suurempaa kuin palvelun tarjonta ja resurssit pitäisi pystyä ennakoimaan etukäteen, tietämättä tarkkaa tarpeen määrää. [23, s.18]

Farrel [21] on määritellyt **tuottavuuden** (productivity) järjestelmän aikaansaamien suoritteiden suhteena käytettyihin resursseihin. Torkki [23] väitöskirjassaan tarkentaa vielä, että tuottavuus on **tekniistä tehokkuutta** terveydenhuollon tuottavuudesta puhuttaessa. Tällöin resursseina eli panoksina käytetään lääkäreitä, sairaanhoitajia, muuta henkilökuntaa, käytettyjä materiaaleja, käytettyjä tiloja tai vuodepaikkoja sekä muita kustannuksia aiheuttavia tekijöitä ja suoritteina eli tuotoksina ovat resurssien aikaansaamat hoitojaksot ja toimenpiteet. Panokset ja tuotokset muodostavat tuottavuuden kun tuotos jaetaan panoksilla.

Sintonen ja Pekurinen [22, s. 52] kuvaavat terveydenhuoltotoiminnan elementtejä kuvan 1 mallilla, jossa on otettu huomioon myös vaikuttavuus, jota käyttämällä panosten jakajana saadaan **tehokkuus** (efficiency).



**Kuva 1. Terveystoiminnan tuottavuuden ja tehokkuuden muodostuminen Sintosen ja Pekurisen mallin mukaan. Mukailtu Sintosen ja Pekurisen mallista. [22, s. 52]**

Torkin [23, s. 18] väitöskirjassa **vaikuttavuus** on hoidon aikaansaama terveysvaikutus. Se luokitellaan omaksi mittariksi, jossa käytetään tuottavuuden kanssa samoja panoksia, mutta huomioidaan myös tuotoksen lisäksi laatu ja vaikutus asiakkaan tarpeeseen. Vaikuttavuudelle ei ole esitetty erillistä kaavaa, mutta on ilmaistu että tuottavuuden nousu vaikuttaa vaikuttavuuteen negatiivisesti, jos potilaalle annetaan vaikutuksiltaan haitallista hoitoa. Vaikuttavuutta voidaan kuvata myös hoidon aikaansaamana terveyshyötynä suhteessa kustannuksiin ja näin arvioida paremmin kansanterveystieteen, lääketieteen ja terveystalouden vaikutuksia. [23, s.18]

**Taloudellisuus** mainitaan omana laskentatapana. Sillä ilmaistaan rahamääräisenä ilmoitettujen panoksien osuutta yhtä tuotosta kohti, esimerkiksi €/hoitopäivää kohti. Torkin [23, s. 16] väitöskirjassa taloudellisuutta kutsutaan taloudelliseksi tehokkuudeksi ja se on yksi tehokkuuden muoto, jonka lopputulos on yksikkökustannus.

Torkin [23, s. 16] väitöstyössä esitetään vielä **allokatiivinen tehokkuus** aiemmin esitetyn teknisen ja taloudellisen tehokkuuden rinnalle. Allokatiivista tehokkuutta voidaan käyttää selittävänä muuttujana tekniselle tai taloudelliselle tehokkuudelle. Allokatiivisessa tehokkuudessa panoksien suhdetta muutetaan siten, joko minimoimalla kustannukset per tuotos tai maksimoimalla tuotoksen suhdetta siten että maksimoidaan tuotoksista saatavat tuotot. [23, s. 16]

Tässä työssä tarkastellaan teknistä tehokkuutta eli tuottavuutta.

Koska hoidon ja lopputuloksen välinen yhteys terveydenhuollossa ei aina ole yhtä selkeä kuin teollisessa tuotannossa vaikuttavuuden lisäksi voidaan erikseen määritellä laatu. **Laadulla** tarkoitetaan vaatimusten toteutumista tai asiakasodotusten kohtaamista ja tyydyttämistä. Laa-

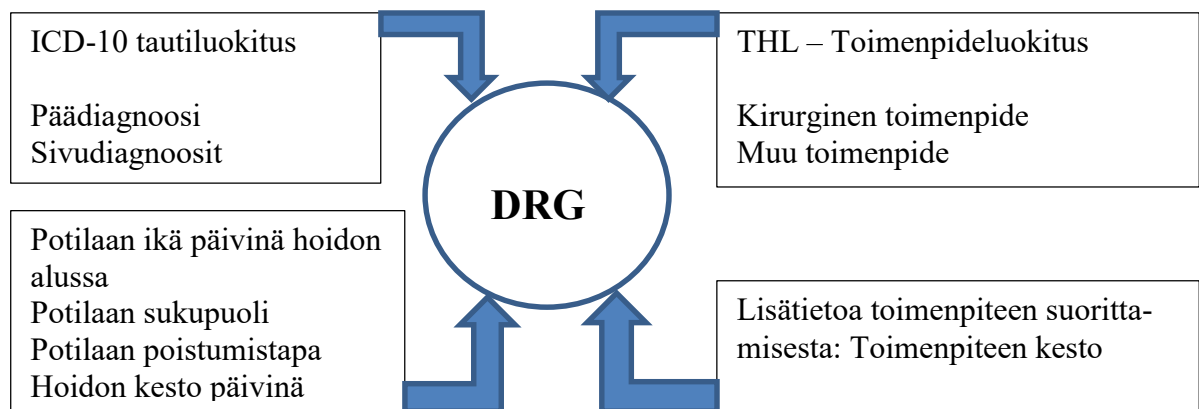
tua tarkasteltaessa asiaa lähestytään usein tuotantotaloudellisesta näkökulmasta ja tarkastellaan kliinistä (tavoitteen ja tuloksen vastaavuus), tuottavuuden ja prosessien laatua. [23 s.19]

Tuottavuutta ei voida arvioida yksistään laskemalla pelkät tuottavuusluvut omasta yrityksestä tai yhdestä toiminnosta, koska se ei vielä kerro, onko tuottavuus korkea vai matalaa. Sen takia tarvitaan benchmarkingia, jota käytetään vertailemaan suhteellisia tuottavuustietoja ja vastaamaan kysymyksiin ”kuinka paljon on paljon” ja ”mikä on paras todennettu laatutaso”.

**Benchmarking** eli vertailuanalyysi on määritelty Torkin [23, s. 24] väitöskirjassa seuraavasti: ”menetelmä, jossa tavoitetila määritellään olemassa olevien toteutuneiden saavutusten perusteella ja kehittämiskeinot jo käytössä olevien parhaiden toimintatapojen pohjalta”. Benchmarkingissa on viisi vaihetta: suunnittelu, aineiston keruu ja analysointi, tulosten vertailu, muutos ja verifiointi. Benchmarkingin toteutuksen suunnitteluvaiheessa on tärkeää määritellä mitä ja keneen verrataan. Vertailua voidaan tehdä sisäisesti, kilpailijoihin, funktionaalisesti (valittujen toimintojen välinen vertailu) tai geneerisesti etsien toimialasta riippumatta parhaita käytäntöjä. Benchmarkingissa voidaan verrata prosesseja, suorituskykyä tai strategiaa. Tarkoituksena on löytää vertailun paras ja tarkastella mitä toimintatapoja, strategioita tai muita käytäntöjä voidaan oppia vertailun parhaalta. [23, s. 24]

### 3.3 Diagnoosiin perustuva ryhmittely

**DRG** (Diagnosis-Related Group) luokitusjärjestelmässä potilaat on ryhmitelty samankaltaisten potilaiden ryhmiin diagnoosien perusteella siten, että koko DRG-ryhmän sisällä myös kustannukset ovat samankaltaiset. Ryhmittelyä varten potilaista tarvitaan pää- ja sivudiagnoosit, pää- ja sivutoimenpiteet, Z-koodit eli muut terveydentilaan vaikuttavat tekijät, hoidon päättymistapa, ikä ja sukupuoli. Jotta hoitojaksot saadaan oikein ryhmiteltyä, tulisi kaikkien näiden tietojen löytyä jokaisesta laitoshoidojaksosta ja avohoitokäynnistä. DRG-ryhmittelyyn vaikuttavat tekijät on esitetty kuvassa 2. [1, s.30; 3, s. 6]



**Kuva 2. DRG-ryhmittelyyn vaikuttavat tekijät. Mukailtu Kansallisen DRG-keskuksen DRG-opas v. 2014 s. 6 kuvasta. [3, s. 6]**

Pohjoismaissa on käytössä NordDRG eli pohjoismaisiin tarpeisiin muokattu versio DRG:stä. Erityisesti avohoitoon tarvitaan NordDRG Full – ryhmittely, jossa on omat DRG-ryhmät päivystykselle ja avohoidolle sekä laitoshoidolle. Pelkästään laitoshoidolla voitaisiin käyttää NordDRG Classic -ryhmittelijää. THL:n tuottavuusraportoinnissa käytetään kyseisen vuoden NordDRG Full –versiota ja ryhmittely tehdään toimitettujen hoitoilmoitusrekisteritietojen pohjalta. Sairaalat tekevät itsekin DRG -ryhmittelyn heti hoitojakson lopuksi, mutta sitä käytetään toistaiseksi vain laaduntarkkailuun THL:n päässä eli vertaillaan onko molemmilla ryhmittelyillä saatu sama tulos. [1, s. 30; 4, s. 51; 6]

Tarvittavat diagnoosit kirjataan kansainvälisen Maailman terveysjärjestön julkaiseman **ICD-10** – tautiluokituksen (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision. Geneva 1992) mukaan käyttäen suomalaisen käyttöön paremmin sopivaa THL:n mukailemaa ja sovittamaa versiota. ICD-10 – tautiluokituksen koodit sisältävät yleensä neljä merkkiä, joista ensimmäinen on kirjain ja loput numeroita. On myös olemassa sekä kolme- että viisimerkkisiä koodeja ja joillekin sairauksille tarvitaan kaksi koodia ilmaisemaan syytä ja ilmenemiskohtaa tai muita mahdollisia määreitä kuten myrkytyksessä, mistä aineesta myrkytys johtui. [11, s.3]

Diagnoosien lisäksi käytetään THL:n toimenpideluokituksen **toimenpidekoodeja** kuvaamaan potilaalle tehtyjä erilaisia toimenpiteitä. Toimenpidekoodien taustalla on pohjoismainen kirurginen luokitus NCSP (Nordic Classification of Surgical Procedures). [4]

ICD-10-tautiluokituksen mukaisten päädiagnoosien käyttöä on helpotettu jakamalla ne **MDC** (Major Diagnostic Category) – luokkiin. MDC-luokat on jaoteltu elinjärjestelmän tai etiologi-

an mukaan 25 toisensa poissulkevaan joukkoon. Lisäksi on MDC 0 – luokka, johon menee ryhmittämättömät diagnoosit. MDC 1-23 – luokat perustuvat diagnooseihin, MDC 24 – luokkaan menevät monivammat ja MDC 25 – luokkaan HIV:hen liittyvät diagnoosit. [3, s. 4]

### **3.4 Diagnoosin perustuvan ryhmittelyn logiikka**

Kuvassa 3 avataan DRG-ryhmittelyn logiikkaa käyttäen esimerkkinä MDC 15 - luokkaa neonataali-ongelmat, jotka tarkoittavat vastasyntyneiden ongelmia. Kuvassa laatikoissa on esitetty väittämiä potilaasta. Jos väittämät pitävät paikkansa, siirrytään laatikon oikeasta laidasta lähtevän nuolen osoittamaan seuraavaan laatikkoon. Jos väittämä on väärä, siirrytään laatikon alalaidasta lähtevän nuolen osoittamaan laatikkoon tai suoraan alla olevaan laatikkoon ja tehdään sama tarkastelu. Kuvan 3 oikeassa laidassa olevat laatikot kertovat potilasta ja hänen diagnoosejaan kuvaavan DRG-ryhmän. DRG-ryhmien auki kirjoitetut kuvaukset ovat taulukossa 1. [20]

On mahdollista, että tiedot ovat virheelliset tai puutteelliset, jolloin päädytään erilliseen virheellisten tietojen DRG-ryhmään. Kuvassa 3 ei ole esitetty tarkemmin polkua, josta päädytään alle päivän kestävien avohoitojen DRG-ryhmittelyyn, vaan siihen on viitattu omana polkunaan, jossa diagnoosit ja toimenpiteet määräävät oikean DRG-ryhmän. Jos taas muuten tiedot ovat oikein ja hoito kestää yli päivän, voidaan silti joutua siirtymään toiseen MDC-luokkaan, jos potilaaseen liittyvät tiedot eivät täytä tässä esitettyihin DRG-ryhmiin vieviä ehtoja. [20]

#### **3.4.1 Vastasyntyneiden ongelmien diagnoosiin perustuva ryhmittely**

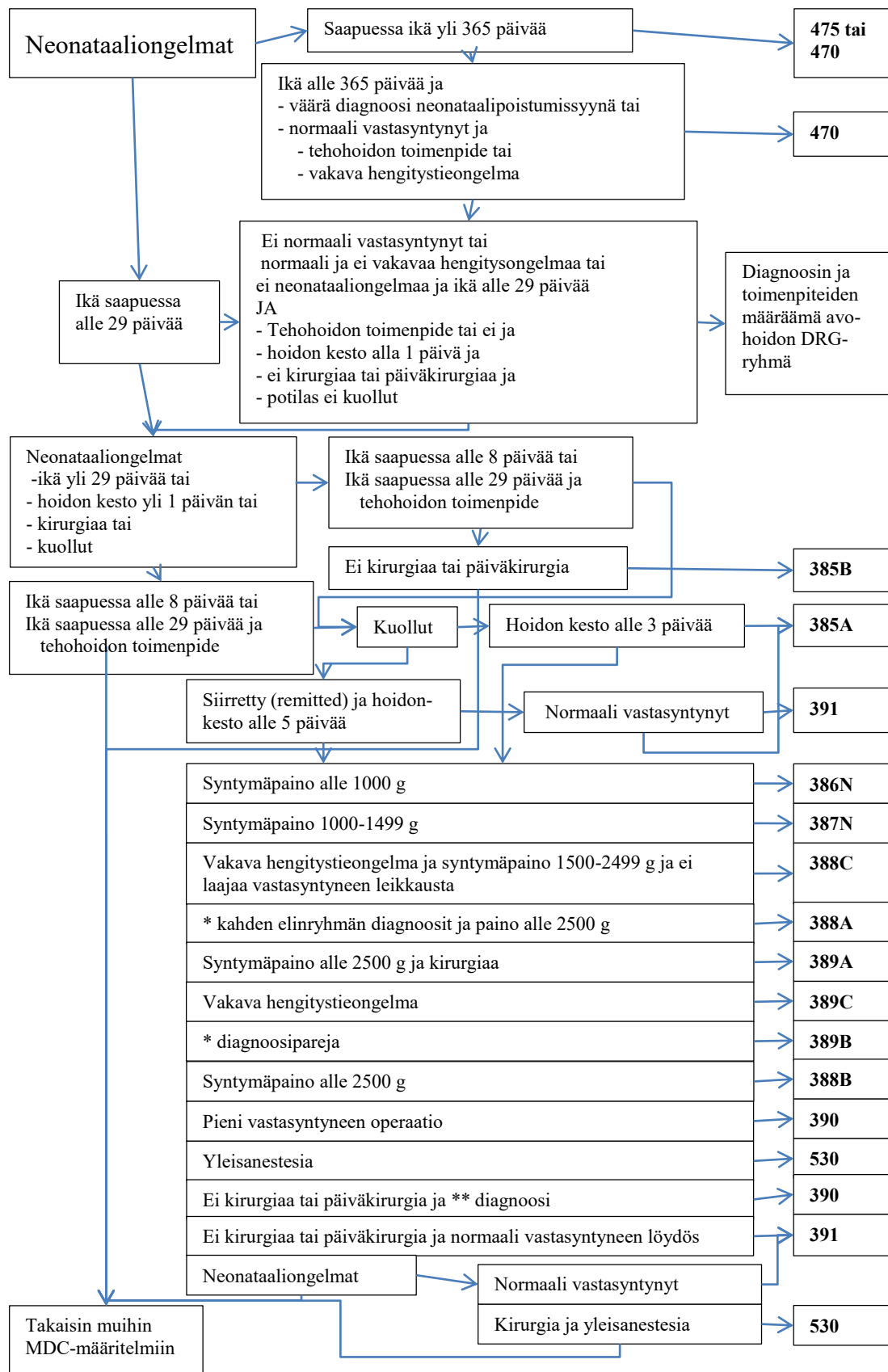
Vastasyntyneiden ongelmia ryhmiteltäessä on tärkeää tunnistaa, että potilas on oikeasti vastasyntynyt eli alle kahdeksan päivää vanha tai alle 29 päivää vanha siten, ja että hänelle on tehty sellainen tehohoidollinen toimenpide, joka tehdään vastasyntyneelle. Tämän jälkeen potilaita ryhmitellään sen mukaan, onko kyseessä normaali vastasyntynyt, tietyn painoinen vastasyntynyt ja onko lisäksi hengitystieongelmia, elinjärjestelmäongelmia, leikkauksia tai muita ongelmia. [3 s. 8; 20]

Ryhmiiin on jaoteltu diagnooseiltaan yhtä vaikeiksi luokiteltavia tapauksia, että myöhemmin DRG-ryhmää voitaisiin käsitellä yhtenäisenä kokonaisuutena ja arvioida sen kustannuksia ja vaikutusta tuottavuuteen. Päätöspuuhun kuuluu laatikoita, joihin on listattu syitä, kuten komplikaatio tai liitännäissairaus, jotka tekevät potilaasta vaikeampihoitoisen kuin normaalissa

tilanteessa. Näitä tapauksia kutsutaan komplisoituneiksi. Kuvassa 3 ei kuitenkaan ole yhtään tällaista päätösvaihetta. Ne ovat yleensä viimeisenä vaikuttavana vaihtoehtona juuri ennen DRG-ryhmään päätymistä ja voivat siirtää hoitojakson toiseen vaativamman hoidon diagnoosiryhmään. Taulukossa 1 on esitetty kuvan 3 DRG-ryhmien nimet auki kirjoitettuna. [3 s. 8; 20]

**Taulukko 1. Kuvan 3 DRG-ryhmien nimet tekstinä [20]**

DRG-ryhmä	DRG-ryhmän selite
475	Puutteellinen tai virheellinen tieto tai diagnoosi puuttuu, potilas liian vanha diagnoosille
470	Puutteellinen tai virheellinen tieto tai diagnoosi puuttuu
385A	Vastasyntynyt <ul style="list-style-type: none"> <li>• kuollut, hoitoaika alle 2vrk</li> <li>• siirretty, hoitoaika alle 5vrk</li> </ul>
385B	Vastasyntyneen jatkohoito tai myöhään ilmenevä neonataalinen ongelma
386N	Vastasyntynyt, syntymäpaino alle 1000g
387N	Vastasyntynyt, syntymäpaino 1000-1499 g
388A	Vastasyntynyt, syntymäpaino 1500 - 2499 g, useiden elinjärjestelmien ongelmia
388B	Vastasyntynyt, syntymäpaino 1500 - 2499 g, ei useiden elinjärjestelmien ongelmia
388C	Vastasyntynyt, syntymäpaino 1500 - 2499 g, ei useiden elinjärjestelmien ongelmia, ei laajaa vastasyntyneen leikkausta, ei hengityskonehoitoa, elossa vähintään 1 vrk:n
389A	Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, laaja leikkaus
389B	Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, useiden elinjärjestelmien ongelmia
389C	Vastasyntynyt, syntymäpaino yli 2500 g, useiden elinjärjestelmien ongelmia, ei laajaa vastasyntyneen leikkausta, ei hengityskonehoitoa, elossa vähintään 1 vrk:n
390	Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, muu merkittävä ongelma
391	Normaali vastasyntynyt
530	Yleisanestesia muusta syystä



**Kuva 3. Vastasyntyneiden ongelmien DRG-ryhmittely. Siirryttäessä nuolten mukaan oikealta vasemmalle väittämä on tosi ja ylhäältä alaspäin siirryttäessä väittämä on epätosi. Oikeassa**

laidassa lihavoidulla tekstillä DRG-ryhmät joihin on mahdollista päätyä. Joissain tapauksissa voidaan päätyä tilanteeseen, ettei DRG-ryhmä ole vastasyntyneen hoitoa vaan jonkun toisen päädiagnoosiryhmän mukaista hoitoa. \* Diagnoosina vähintään kaksi näistä: vastasyntyneen hengitystie, keskushermosto, kardiologinen, abdominaalinen tai retroperitoneaalinen, ortopedinen, infektio tai metabolinen, hematologinen, huuli- tai suulakihalkio tai muu vastasyntyneen merkittävä ongelma. \*\* Vain yksi edellisistä. Mukailtu NordDRG-käyttäjäoppaan DRG-määräytymissäännöistä MDC 15 – luokalle. [20]

### 3.5 Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen raportoinnissa käyttämät määritelmät

THL:n raportoinnissa on erikseen määritelty, kuinka painokertoimet ja tuotokset lasketaan. Ne esitellään seuraavassa kohta kohdalta.

#### 3.5.1 NordDRG Full -painokertoimet ja hoitojaksot

**NordDRG Full – painokertoimet** ovat kustannuspainoja, jotka kertovat kuinka paljon kyseisen DRG Full – ryhmän potilaiden keskikustannukset ovat suhteessa kaikkien potilaiden keskimääräisiin kustannuksiin. Laskennassa käytettävät kustannustiedot tulevat tällä hetkellä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) tiedoista, joilta saa potilaskohtaista tietoa. Muidenkin sairaanhoitopiirien kustannuksia voitaisiin ottaa huomioon, jos ne olisivat luotettavia ja potilastietoihin tarkasti kirjattuja. Kustannuksista otetaan painoja laskiessa huomioon kaikki kustannukset: poikkeuksellisen halvat sekä kalliit. Lopuksi painoja painotetaan vastaamaan koko Suomen potilasrakennetta. [1, s. 30; 4, s. 51; 6, 9]

$$\text{NordDRG Full – painokerroin} = \text{NordDRG Full – kustannuspaino}$$

$$\sim \frac{\text{NordDRG – ryhmän potilaiden keskikustannus}}{\text{Kaikkien potilaiden keskikustannusten summa}}$$

**Hoitojaksot** vastaavat NordDRG Full- ryhmittelyn ryhmiä sisältäen laitospainot ja avohoidon.

**Painotetut hoitojaksot** kuvaavat, kuinka paljon resursseja kukin ryhmä vaatii suhteessa kaikkiin potilaisiin. Oman ryhmänsä saavat kaikki NordDRG Full – ryhmät, joissa on vähintään viisi hoitojaksoa. Alle viiden hoitojakson hajatapaukset on kerätty DRG-ryhmään ”XXX-kaatoluokka” vertailun selkeyttämiseksi. XXX-kaatoluokalle ei ole painokerrointa eikä se



näin ollen vaikuta painotettuihin hoitojaksoihin, mutta sen hoitojaksojen aiheuttamat kustannukset huomioidaan laskennassa. [1, s. 30; 9]

$$\text{Painotettu hoitajakso} = \text{NordDRG Full} - \text{kustannuspaino} * \text{hoitajakso}$$

### 3.5.2 Episodit ja episodipainokertoimet

Tuottavuutta tutkittaessa potilaan hoitojaksot ja toimenpiteet eri osastoilla on koottu **epISODEIKSI**, joista yksi episodi kattaa aina yhden saman sairauden takia annetun hoidon. Tarkemmin ilmaistuna episodi on potilaan terveysongelman ratkaisuun kalenterivuoden aikana käytetty hoitoprosessi, joka sisältää vuodeosastolla olon, päiväkirurgian, avohoitokäynnit, toimenpiteet ja muut tarvittavat suoritteet. Episodiin kuuluva korkein DRG – painokerroin määrää episodin painokertoimen sekä erikoisalan. Yksittäinen suorite kuuluu aina vain yhteen episodiin. Lisäksi voidaan määritellä tuottajakohtainen episodi, joka tarkoittaa yhden sairaalan antamaa hoitoa potilaalle. Väestölähtöisempi lähestyminen on alue-episodi, jossa episodiin otetaan huomioon kaikki samaan potilaaseen kohdistuva saman sairauden hoito sairaaloista ja sairaanhoitopiireistä välittämättä. [1, s. 30; 2, s. 9]

**Episodin painokerroin** kuvaa sitä, kuinka suuri tarkasteltavaan episodiin kuuluvien hoitojaksojen keskikustannus on verrattuna kaikkien episodien keskikustannukseen eli onko potilaan hoito vaatinut enemmän vai vähemmän resursseja kuin episodit keskimäärin. Painokertoimien määrittäessä ensin lasketaan kaikkien episodiin kuuluvien DRG -ryhmiteltyjen hoitojaksojen keskimääräiset kustannukset, minkä jälkeen episodin keskikustannus jaetaan kaikkien episodien kokonaiskustannuksilla. [1, s. 30; 8]

$$\text{Episodin painokerroin} = \text{Kustannuspaino episodeille}$$

$$= \frac{\text{Episodin keskikustannus}}{\text{Kaikkien episodien kokonaiskustannus}}$$

$$= \frac{\left( \frac{\text{Kaikkien episodien hoitojaksojen NordDRG Full} - \text{painoihin perustuva kustannus}}{\text{Episodin hoitojaksojen määrä}} \right)}{\text{Kaikkien episodien keskimääräinen kustannus}}$$

$$\text{Episodin keskikustannus}$$

$$= \frac{\sum (\text{NordDRG Full} - \text{painokerroin} * \text{Episodin NordDRG} - \text{ryhmän keskikustannus})}{\text{Episodin hoitojaksojen määrä}}$$

Episodipainojen laskemisen jälkeen voidaan laskea **painotetut episodit**, jotka kuvaavat episodiin kuuluvan hoidon vaikeusastetta. [1, s. 30; 8]

$$\text{Painotettu episodi} = \text{Episodin painokerroin} * \text{Episodi}$$

### 3.5.3 Tuotos

Yhden sairaalan tai erikoisalan painotetuista episodeista saadaan yhteen laskemalla **tuotos** tai tarkemmin **episodituotos**, jota käytetään tuottavuuden laskemisessa. Episodituotos lasketaan laskemalla yhteen kaikki painotetut episodit ja kertomalla saatu summa tarkastelun kohteena olevan sairaalatyyppin kaikista episodeista lasketulla keskikustannuksella. Vastaavasti saadaan **hoitojaksotuotos** summaamalla painotetut hoitojaksot ja kertomalla summa kohteena olevan sairaalatyyppin kaikista hoitojaksoista lasketulla keskikustannuksella. [1, s. 33]

$$\begin{aligned} \text{Episodituotos} \\ &= \text{kaikkien sairaalatyyppin episodien keskikustannus} \\ &* \sum \text{Painotettu episodi} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Hoitojaksotuotos} \\ &= \text{kaikkien sairaalatyyppin hoitojaksojen keskikustannus} \\ &* \sum \text{Painotettu hoitojakso} \end{aligned}$$

### 3.5.4 Panos

Sairaaloiden tai erikoisalojen kohdistettuja kokonaiskustannuksia, pois lukien psykiatrian erikoisalan kustannukset ja hoitojaksot, käytetään tuottavuuden laskemisessa **panoksina**. Mukaan kustannuksiin huomioidaan toimintakulut, käyttöomaisuuden poisto ja vieraan pääoman kulut, mutta kustannuksista poistetaan kustannuseriä, jotka eivät liity suoraan tai välillisesti sairaalan palveluihin, kyseiseen erikoisalan toimintoihin tai näiden tukipalveluihin. Esimerkiksi lääkäreiden erikoistumiskoulutukset, opiskelijoiden ohjaus- ja opetustoiminta, työsuhde-asuntoihin liittyvät kulut, läpilaskutettavat asiakaspalvelujen ostot ja EVO-rahoitus eli erityisvaltionosuus sekä kehitysvammahuollon ja perusterveydenhuollon kustannukset poistetaan kustannuksista. [1, s. 33; 7]

### 3.5.5 Tuottavuus

**Tuottavuus** on sairaalatyypeille laskettu indeksi, joka vertailee niiden tuotoksien suhdetta kustannuksiin eli panoksiin. Tuotoksen ja kustannuksen suhteen laskemisen jälkeen saaduista sairaalatyyppikohtaisista tuottavuuksista muodostetaan indeksi, jolloin keskimääräinen tuottavuusluku on yksi. Tuottavuus on laskettu THL:n tutkimuksessa sekä episodeille että hoitajaksoille, mutta yleisestä tuottavuudesta puhuttaessa puhutaan episodituottavuudesta. [1, s. 30; 7]

$$\text{Tuottavuus} = \text{Episodituottavuus} = \frac{\text{Tuotos}}{\text{Panokset}} = \frac{\text{Episodituotos}}{\text{Kustannukset}}$$

$$\text{Hoitajaksotuottavuus} = \frac{\text{Hoitajaksotuotos}}{\text{Kustannukset}}$$

Tässä työssä tarkastellaan kuitenkin hoitajaksotuottavuutta ja tuottavuudesta puhuttaessa tarkoitetaan hoitajaksotuottavuutta.

### 3.5.6 Casemix-indeksi

Sairaaloiden tuottavuus 2012 – raportissa [1, s. 31] kerrotaan **Casemix-indeksin** kuvaavan, kuinka vaikeahoitoisia potilaita sairaalassa hoidetaan. Casemix-indeksit on skaalattu koko maan keskiarvoon, jota vastaa luku 1. Lukua 1 suuremmat arvot vastaavat maan keskiarvoa vaikeampihoitoista potilaskantaa ja vastaavasti lukua 1 pienemmät arvot vastaavat maan keskiarvoa helpompihoitoista potilaskantaa. THL:n tuottavuusraportissa kuvataan vuodeosastopainotteisen toiminnan saavan korkeamman Casemix-indeksin arvon kuin avohoitopainotteinen toiminta NordDRG Full-painotuksesta johtuen. Casemix-indeksiä käytetään vain kuvaamaan sairaaloiden potilaiden hoidon vaikeusastetta toisiin sairaaloihin verrattuna. [6; 7]

$$\text{Casemix – indeksi} = \frac{\text{Painotetut hoitajaksot}}{\text{Hoitajaksot}}$$

## **4 Tehokkuus, laatu ja vaikuttavuus kirjallisuudessa**

Sairaaloiden tuottavuuden mittaaminen hoitojaksoina, episodeina, henkilötyövuosina kustannukset huomioiden tai käyttöasteina ei anna kuvaa palvelusta saadusta terveyshyödystä – eli vaikuttavuudesta, siitä onko käynnit mitoitettu lääketieteellisen tarpeen mukaan tai onko hoito ollut laadukasta. Näillä mittareilla ei saada absoluuttisia tuloksia, koska tehokkuudesta, laadusta tai vaikuttavuudesta puhuttaessa ei ole tarkkaa maksimia tiedossa tai olemassa, vaan kaikki mallit perustuvat vertailuun eri sairaaloiden osastoiden tai erikoisalojen välillä.

Tutkittaessa yksittäisiä sairauksia etenkin pidemmällä aikavälillä seurataan kuolleisuutta, eli siitä, miten paljon kyseinen sairaus lisää riskiä kuolla siihen, jos sitä on hoidettu tietyllä tapaa ja tietyssä sairaalassa. Moniin sairauksiin tällainen vertailu ei kuitenkaan sovi, koska niihin ei kuolla vaan parannutaan kokonaan tai jäädään eriasteittain vammautuneiksi. Näin ollen tarvitaan muita menetelmiä vaikuttavuuden ja hoidon laadun tarkastelemiseksi, joita on esitelty tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

### **4.1 Tehokkuudesta ja laadusta kirjallisuudessa**

Euroopassa on tehty laajaa selvitystä terveyspalvelujen parantamisesta ja DRG-ryhmittelyn toiminnasta sekä käytöstä eri maissa[28]. Selvityksen Diagnosis-Related Groups in Europe:

Moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals on tehnyt The European Observatory on Health Systems and Policies –projekti, jossa yhteistyökumppaneina on Maailman terveysjärjestön Euroopan toimiston lisäksi monia Euroopan maita ja muita tahoja. Selvityksessä käydään läpi eri maiden käyttökohteita DRG-ryhmittelylle sekä miten laatua ja tehokkuutta voisi parantaa tai on parannettu niissä. [28]

DRG-ryhmittelijän alkuperäinen tarkoitus oli mitata sairaaloiden tulosta ja niihin käytettyjä kuluja. Nykyään DRG-ryhmittelyä käytetään laajasti Euroopassa: hoidon hinnoitteluun maksutaholle, budjetin allokointiin, suunnitteluun, johtamiseen ja benchmarkingiin. Yleisesti DRG-ryhmittelyä käytetään hoidon hinnoitteluun maksutahoille, mutta Suomessa ja Ruotsissa on otettu laajempi lähestyminen benchmarkingin ja toiminnan mittaamisen kautta. Suomessa käytetään myös jonkun verran DRG-ryhmittelyä kuntalaskutuksessa. DRG-ryhmittelyyn pohjautuvan laskutuksen tarkoituksena on parantaa sairaaloiden rahoittamisen läpinäkyvyyttä julkisen hallinnon päättäjille. [28]

Selvityksessä esitettiin, minkälaiset asiat kannustavat sairaaloita DRG-pohjaisten maksujen käyttöön. Samojen kannustinten voidaan ajatella vaikuttavan myös benchmarkingissa, koska kyseiset kannustimet pienentävät sairaalan kustannuksia potilasta kohti, lisäävät liikevaihtoa potilasta kohti tai lisäävät potilaiden määrää. Kustannuksia voidaan vähentää tehokkuuteen ja laatuun positiivisesti vaikuttaen:

- Lyhentämällä hoitoaika optimoimalla sisäiset hoitopolut
- Koordinoimalla ja integroimalla hoito tehokkaasti muiden palveluntarjoajien kanssa
- Olemalla tarjoamatta tarpeettomia hoitoja
- Korvaamalla korkean kustannuksen hoitoja edullisemman kustannuksen vaihtoehdolla
- Potilasvalinnalla erikoistumalla hoitamaan potilaita, joiden hoitoon on kilpailuetu. [29, s. 83]

Vastaavasti kustannuksia voidaan pienentää myös tavoilla, joilla laatu tai tehokkuus kärsii. Tällaisia keinoja on hoitoajan lyhentäminen välttelemällä potilaan hoidettavaksi ottamista tai siirtämällä tuottamattomat tapaukset muualle; liian aikainen kotiuttaminen; välttämättömien hoitojen epääminen; ja DRG-ryhmän sisällä DRG-hinnan alle menevien potilaiden valikoituminen hoidettaviksi. Potilaskohtaisen liikevaihdon lisäämiseksi voidaan diagnoosien ja toimenpiteiden koodausta parantaa, mutta tietojen tahallinen virheellinen kirjaaminen potilaan nostamiseksi ylempään DRG-luokkaan tai tarpeettomien hoitojen antaminen samasta syystä

heikentää laatua ja tehokkuutta. Tehokkuuteen positiivisesti vaikuttavia tekijöitä ovat potilaiden määrän lisääminen hallinnollisin keinoin lyhentämällä hoitoon pääsyyn kuluva-aikaa ja nopeuttamalla läpivirtausta. Tarjoamalla laadukkaampaa hoitoa vaikutetaan positiivisesti laatuun ja samalla sairaalan maineeseen. [29, s. 83]

Palvelujen tarjoaminen potilaille, jotka eivät niitä tarvitse, sillä perusteella, että sairaalalla olisi ylimääräisenä resursseja tarjota niitä, heikentää tehokkuutta ja parantaa laskennallista tuottavuutta, mutta heikentää vaikuttavuutta. Potilaiden määrän lisääminen episodien jakamisella useisiin sairaalaan ottoihin voi lisätä tai vähentää sekä laatua että tehokkuutta. Keskittyminen vain mitattaviin alueisiin voi lisätä tai vähentää laatua. Nämä tapaukset on listattu taulukkoon 2, jossa on esitetty kannustimet, strategiat sekä muutoksen vaikutus laatuun ja tehokkuuteen. [29, s. 83]

**Taulukko 2. Kannustimet DRG-pohjaisiin sairaalamaksuihin. Cost *et al.* (2011) taulukkoa 6.3 mukaillen [29, s. 83]**

Kannustin	Sairaalan strategia	Laatu	Tehokkuus
1. Kustannusten pienentäminen potilasta kohti	a) Lyhentää hoitoaikaa		
	• Optimoidut sisäiset hoitopolut	• ↑	• ↑
	• Muille palveluntarjoajille siirto		
	- koordinaation/integraation parantaminen muiden palveluntarjoajien kanssa	• ↑	• ↑
	- Tuottamattomien tapausten siirto/välttely ("dumping" tai "cost-shifting")	• ↓	
	• Liian aikainen kotiuttaminen	• ↓	
	b) Vähentää tarjotun hoidon intensiteettiä		
	• Tarpeettomien hoitojen välttäminen		• ↑
	• Korkean kustannuksen hoitojen korvaaminen edullisemman kustannuksen vaihtoehdolla (työ/pääoma)		• ↑
	• Pidättää välttämättömiä hoitoja	• ↓	
	c) Potilaiden valinta		
	• Erikoistuminen hoitomaan potilaita, joiden hoitoon sairaalalla on kilpailuetu	• ↑	• ↑

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• edullisen hinnan potilaiden valinta DRG-ryhmistä ("kermankuorinta")</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ↓</li> </ul>
2. Liikevaihdon lisääminen potilasta kohti	<p>a) Koodauskäytäntöjen muutos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parantaa diagnoosien ja toimenpiteiden koodausta</li> <li>• potilaiden vääristelty uudelleenluokittelu esim. olemattomien sivudiagnoosien lisääminen ("up-coding")</li> </ul> <p>b) Hoitokäytäntöjen muutos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turhien hoitojen tarjoaminen potilaalle, että tämä uudelleenluokitellaan korkeammin maksavaan DRG-luokkaan ("gaming/overtreatment")</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ↑</li> <li>• ↓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ↓</li> <li>• ↓</li> </ul>
3. Potilaiden määrän lisääminen	<p>a) Sisäänotto sääntöjen muutos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoitoon pääsyajan lyhentäminen</li> <li>• Hoitojaksojen jakaminen useisiin hoitojaksoihin</li> <li>• Tarpeettoman hoidon tarjoaminen potilaalle ("tarjonnan luoma kysyntä")</li> </ul> <p>b) Sairaalan maineen parantaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoidon laadun parantaminen</li> <li>• Keskittyminen vain mitattaviin alueisiin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ↑↓</li> <li>• ↑</li> <li>• ↑↓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ↑</li> <li>• ↑↓</li> <li>• ↓</li> </ul>

#### 4.1.1 Tehokkuuden ja laadun mittaaminen

Maailman terveysjärjestön selvityksen mukaan tehokkuudessa käsitellään yleensä teknistä tehokuutta tai tuottavuutta. Näitä analysoidaan Data Envelopment Analysis –menetelmällä (DEA-menetelmä) tai regressiopohjaisella stokastisella rintama-analyysillä. Panoksina näissä tutkimuksissa on käytetty erilaista variaatiota henkilötyövuosista, vuodepaikoista, palveluista, tutkimuksista, kustannuksista ja ulkopuolisilta ostetuista palveluista. Vastaavasti tuotoksina ovat toimineet erilaiset avo- ja laitoshoidon käyntimäärät sellaisenaan tai painotettuina sekä ensiavun käyntimäärät. Näistä lisää omissa alakappaleissaan. Yksinkertaisempia mittareita

tehokkuuden arvioimiseen ovat sairaalan käyttöaste, hoitopäivät, kokonaiskustannukset ja yksikkökustannukset. [30, s. 102–106]

Maailman terveysjärjestön selvityksessä esitetään menetelmiä arvioida terveydenhoidon laatua. Yleisenä ajatuksena on, että terveydenhoidon laadun mittaaminen on hankalaa, koska erilaisten mitattavien suureiden löytäminen ja havainnointi on vaikeaa. Hoidon laadussa tulee huomioida vaikuttavuus, sopivuus, turvallisuus, saatavuus ja vaste. Näille ei ole suoria mittareita, mutta yleisesti käytetty lähestyminen on Donabedian konsepti, jossa laatumittarit on jaettu rakenne-, prosessi- tai lopputulosorientoituneesti. Rakenteellisissa mittareissa arvioidaan esimerkiksi henkilökunnan pätevyyttä ja laitteiden tasoa, prosessimittareissa sitä, kuinka hyvin hoitopolku toimii ja perustuu tieteelliseen tietoon hoidon sopivuudesta, ja lopputulosmittareissa sitä, millainen on terveyslopputulos hoidon jälkeen. Yksittäisen mittarin hyvyys ei takaa toisen mittarin hyvyttä. Lisäksi etenkin terveyslopputuloksesta voi olla vaikea arvioida, onko kyseessä huono laatu vai joku tilanteeseen vaikuttanut piilevä sairaus. [28; 31, s. 116]

Tapauksesta ja tutkittavasta sairaudesta riippuen laatumittareina käytetään erilaisia hoitoon, lopputulokseen, ja potilaan tilaan liittyviä tietoja, yhdistelemällä sopivimmat tiedot tapauskohtaisesti. Yksi mittari on kuolleisuuden seuraaminen sairaalassa heti hoidon aikana, kahden kuukauden kuluttua kotiutuksesta tai 30-päivää leikkauksen jälkeen. Usein kuolleisuuden lisäksi seurataan sitä, joutuuko potilas tulemaan takaisin hoitoon saman sairauden takia tietyn ajan sisällä ja tuleeeko hän suunnittelemattomasti ensiavun kautta vai ei. Muita selkeästi laatuun vaikuttavia mitattavia tekijöitä on hoitoon liittyvien komplikaatioiden määrä. Komplikaatioista ja komplikaatioriskeistä on tärkeä tietää, ovatko ne sairaalassa aiheutuneita vai olivatko ne jo potilaalla tullessaan sairaalaan. Näiden lisäksi voidaan mitata hoitoaikoja ja niiden muutoksia sekä sitä, missä kunnossa potilas kotiutetaan ja minne hänet kotiutetaan. [31, s. 116]

## **4.2 Terveysvaikutuksen arviointi – Toimintakykyiset elinvuodet**

Vaikuttavuutta eli muutosta terveyden tilassa arvioitaessa tarvitaan jonkinlainen matemaattinen tunnusluku tehokkuuden määrittämiseen. Maailman terveysjärjestön kustannustehokkuusanalyysissä on terveysvaikutuksen mittaamiseen esitetty kolme eri mallia toimintakykyiset elinvuodet (disability-adjusted life years DALY), terveiden vuosien vastine (healthy year



equivalents HYE) ja laatupainotetut elinvuodet (quality-adjusted life years QALY), joilla on tarkoitus arvioida pelkän ennenaikaisen kuolleisuuden lisäksi sitä, kuinka sairaudesta johtuva työkyvyttömyys vaikuttaa terveydentilan arvioon elinvuosina painotettuna sillä kuinka suurta haittaa se aiheuttaa tietyiksi elinvuosiksi. Maailman terveysjärjestö itse käyttää DALY-mallia ja suosittelee sitä muillekin käytettäväksi vertailtavuuden säilyttämiseksi. [32, s. 50]

Toimintakykyiset elinvuodet lasketaan laskemalla yhteen sairauden tai terveydentilan aiheuttamat ennenaikaisen kuoleman kautta menetetyt vuodet (years of life lost YLL) ja ei-kuolettavaa terveydentilaa vastaavat menetetyt ”terveet” vuodet (years lost due to disability YLD)

$$DALY = YLL + YLD.$$

Ennenaikaisen kuoleman kautta menetetty aika (YLL) – funktio muodostuu kuolleisuudesta ja siitä kuinka paljon elinvuosia menetetään jokaista ikäluokkaa kohti. Ei-kuolettavaa terveydentilaa vastaavat menetetyt ”terveet” vuodet on hieman vaikeampi yhtälö. Se vaatii arviointia siitä, kuinka monta tiettyä sairautta tai onnettomuutta sattuu määrätyn aikajakson kuluessa. Sen jälkeen pitää arvioida jokaista uutta tapahtumaa kohti se, kuinka paljon terveitä elinvuosia on menetetty laskemalla aika, jonka sairaus keskimäärin kestää tai aika kuolemaan saakka, ja kertomalla se vakavuuspainolla, joka kertoo kuinka vakavasta haitasta on kyse. [32, s. 50]

Kustannustehokkuutta arvioitaessa lasketaan sitä, kuinka paljon terveyshyötyä saadaan hoitamalla verrattuna siihen, että ei hoidettaisi. Näin ollen painokertoimissa täysin terve saa painoarvon 1 ja kuolema painoarvon 0. Muut sairaudet saavat painoarvon tältä väliltä suhteutettuna siihen, kuinka vakavaksi sairaus kivun, liikkuvuuden ja ahdistuksen perusteella arvioidaan. Maailman terveysjärjestö tuottaa sairauden taakka (burden of disease) – tutkimusta, jossa painokertoimet ovat kustannustehokkuuspainokertoimien komplementteja (1- terveydentilan lasku). Näitä lukuja voidaan käyttää sairauden taakan arviointiin, ellei ole kansallisia lukuja saatavilla. [32, s. 50]

#### **4.2.1 Menetetyt terveet vuodet**

Jos Suomeen halutaan tuottaa kansalliset painokertoimet, eri sairauksille tarvitaan lähtötietoja laskentaa varten. Painokertoimien laskemiselle Maailman terveysjärjestö suosittelee kaksitasoista tiedon keruuta, jossa ensimmäisellä tasolla kerätään terveydentila-arvioita yleisestä populaatiosta käyttämällä moniväittämäjärjestysjohdantoa (multiple-state ordinal ranking) ja

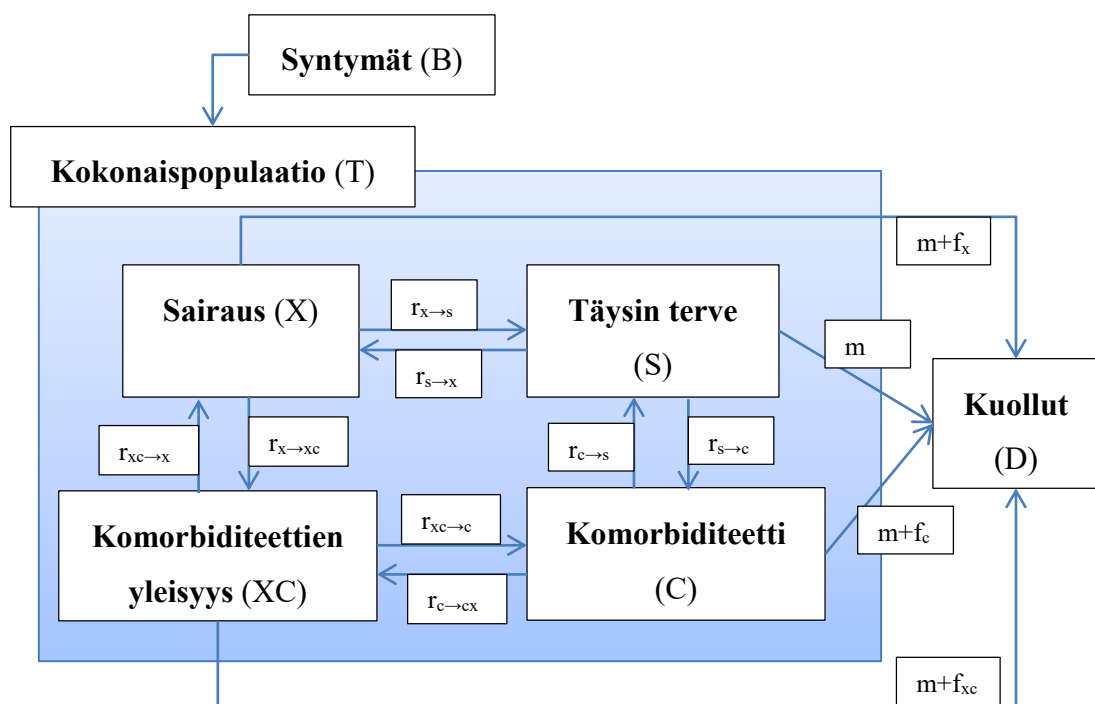
visuaalinen analoginen asteikko (visual analog scale) – kyselyä. Toisella tasolla terveydentila-arvioita kerätään pienestä otoksesta korkeakoulutettuja vastaajia, joille tehdään moniväittäminen, monimetodinen laaja kysely. Ensimmäisen vaiheen tarkoituksena on muodostaa koontifunktio eri tekijöiden vaikutukselle terveydentilan arviointiin sekä muodostaa vaihteluvälit erityyppisten vastaajien välille. Toisen vaiheen tarkoituksena on muuttaa ensimmäisen vaiheen vastaukset väliasteikollisiksi preferenssimitoiksi, joista voidaan tehdä populaation terveyden kokonaismitta. [32, s. 52]

DALY-mallin rajoituksina ja alkuoletuksina on jokaisen hetken riippumattomuus eli seuraavan hetken terveydentila ei riipu edellisestä, jokaisen yksilön terveydentilan riippumattomuus muiden yksilöiden terveydentilasta ja viimeisenä hyvinvointi pitää pystyä jakamaan terveys- ja ei-terveyskomponentteihin. Tällöin DALY-mallia maksimoimalla saadaan maksimoitua terveyshyöty. [32, s. 53]

Maailman terveysjärjestön käyttämässä DALY-mallissa tulevaisuuden terveet vuodet diskontataan eli lasketaan terveyshyödyn nykyarvo käyttämällä kolmen prosentin korkoa, jolloin terve vuosi nyt on arvokkaampi kuin terve vuosi kymmenen vuoden kuluttua. Toinen muunnos, jota käytetään, on ikäpainotus, jossa terveet vuodet nuorena tai vanhana ovat painotettu pienemmiksi kuin muina ikinä eletyt vuodet. [32, s. 53]

#### **4.2.2 Ennenaikainen kuolleisuus**

Mallissa oleva ennenaikainen kuolleisuus pitää terveyshyötyä laskettaessa muuntaa hoidon ansiosta pelastuneiden määräksi ja heidän pidentyneeksi elinajakseen sekä huomioida tämä koko populaation koon muutoksena ja näin suurempana terveysvaikutuksena kuin pelkästään kertomalla pelastuneiden lukumäärä oletetuilla elinvuosilla. Näin ollen ei voida käyttää suoraa kertolaskua vaan tarvitaan monimutkaisempi malli – populaatiomalli. Populaatiomallissa pitää huomioida populaation vaikutus terveydentilaan tai joukko terveydentilaan vaikuttavia tekijöitä. Ensimmäisessä vaiheessa määritellään joukko toisiinsa liittyviä hoitoja. Toisessa vaiheessa määritellään nollajoukon eli ei-hoidettujen epidemiologinen profiili, jossa määritellään nykyinen epidemiologinen profiili ja määritellään nollajoukon vikataajuus (hazard rate) eli kuolleisuus. Kolmannessa vaiheessa muodostetaan populaatiomalli terveiden elinvuosien laskentaan määrittelemällä ensin kiinnostuksen kohteena oleva populaatio ja jakamalla se eri terveydentiloihin, määrittämällä hoitoon liittyvä kuolleisuus ja terveydentila-arvio jokaiselle kuvan 4 laatikolle sekä viimeiseksi arvioimalla terveet elinvuodet yksilöiden elinajoista nollajoukossa ja hoitoskenaarioissa. [32, s. 64]



**Kuva 4. Populaatiomalli** – johon tuodaan tiloissa olevat henkilöt tarkasteluvuonna 0.  $r$  on geneerinen siirtymä,  $f$  on kuolemantapaus tietyssä laatikossa ja  $m$  on kuolleisuus. Mukailtu lähteen 32 s. 63 kuvasta 4.2.

Nollajoukon kuolleisuuden arviointiin voidaan käyttää kolmea menetelmää: luonnollisen historian mallia, tutkimustietoa ja taaksepäin säätämistä. Luonnollisen historian mallissa nollajoukon kuolleisuuden arvio tehdään taudin hoitamattomaan etenemiseen liittyvistä tiedoista, kuten kuinka kauan mikäkin vaihe historiatiedon tai teoreettisen arvion perusteella kestäisi. Toisessa vaihtoehdossa tutkitaan tutkimuksissa kerättyä tietoa satunnaistetuista kontrolloiduista tutkimuksista, esimerkiksi plasebon tai hoitamattomuuden vaikutuksesta sairauden etenemiseen verrattuna hoidettuihin tapauksiin. Kolmanneksi voidaan käyttää nollajoukon kuolleisuuden ( $\lambda_N$ ) arviointiin taaksepäin säätämistä nykyiselle hoidon aikaiselle kuolleisuudelle ( $\lambda_c$ ) seuraavaa kaavaa käyttäen

$$\lambda_N = \frac{\lambda_c}{1 - c * e}.$$

Kaavassa  $c$  on nykyinen hoidon kattavuus ja  $e$  hoidon nykyinen vaikuttavuus. [32, s. 60]

### 4.3 Tehokkuuden mittaamisen matemaattiset menetelmät

Yleisesti käytössä on kaksi erilaista matemaattista mallia SFA eli stokastinen rintama-analyysi ja DEA eli Data Envelopment Analysis -menetelmä. Näistä molemmilla arvioidaan tehokkuutta hieman erilaisilla tavoilla päätöksentekijöitä kohden. SFA optimoi kerralla yli kaikkien havaintojen löytääkseen tehottomuutta. DEA-menetelmä optimoi jokaisen sairaalan tai päätöksentekoyksikön erikseen antaakseen kaikille havainnoille paremman sopivuuden ja perustan tehottomuuden syiden tunnistamiselle. SFA auttaa ymmärtämään koko sairaalapopulaation käytöstä tulevaisuudessa kun DEA-menetelmää käytetään ennemmin löytämään sen hetkinen tehottomuus sairaaloiden joukosta tai sairaalan sisällä. SFA:n ja DEA:n antamia tuloksia on vaikea vertailla keskenään, ellei vertailua varten SFA:ssa muodosteta tuotantofunktiota yhdellä riippuvalla muuttujalla ja vastaavasti DEA hyödynnä kyseisen riippuvan muuttujan tuottaen yhden lopputuloksen. Näin ollen molemmilla päästään samaan hieman eri lukuarvoiseen lopputulokseen DEA:n tuottaessa vain yhden kokonaisvastauksen vastaamaan SFA:n tulosta. [34, s. 490]

Sairaaloiden tehokkuutta tarkasteltaessa SFA on hankala käyttää, koska se edellyttää tietoa tuotantofunktiosta. Sairaaloiden tapauksessa tuotantofunktio ei ole yhtä selväviivaisesti muodostettavissa kuin teollisessa tuotannossa. Näin ollen tässä työssä esitellään DEA-menetelmän käyttöä sairaaloiden tehokkuuden arvioinnissa. [34, s. 490]

#### 4.3.1 DEA-menetelmä - Data Envelopment Analysis

DEA-menetelmää on alun perin kuvailtu matemaattisen ohjelmoinnin malliksi sovellettuna havaittuun tietoon. Se tarjoaa uuden tavan hankkia empiirisiä estimaatteja suhteille, jotka ovat modernin talouden kulmakiviä, kuten tuotantofunktioita ja/tai tehokkaan tuotannon rintama DMU eli päätöksentekoyksikölle (decision making unit). [33, s. 11]

**Määritelmä 1.1** *Tehokkuus – laajennettu Pareto-Koopmanin määritelmä: Täysi tehokkuus on saavutettu DMU:lle, joss ei ole mahdollista parantaa yhtäkään panosta tai tuotosta huonontamatta toista. [33, s. 11]*

**Määritelmä 1.2** *Suhteellinen tehokkuus: DMU on luokiteltu täysin (100 %) tehokkaaksi saatavilla oleviin todisteisiin pohjautuen, joss muiden DMU:den toimintaan perustuen ei ole mahdollista parantaa yhtäkään panosta tai tuotosta huonontamatta toista. [33, s. 11]*

DEA-menetelmässä ei tarvita parametreja eikä se tarvitse funktiomuotoa, että toimintaa voidaan kuvata tarkasti. Toiseksi se ei ole niin kuin tilastollinen regressio, jossa lasketaan keskiarvo kaikkien toiminnasta, vaan kaikkia tekijöitä verrataan toisiinsa. DEA-menetelmässä voidaan käyttää monia muuttujia kerralla, joista tulee tulokseksi yksi kokonaismitta toisin kuin muilla tilastollisen analyysin menetelmillä. Menetelmä ottaa myös huomioon sen, että toimija voi olla tehokas monella erilaisella tavalla eikä vain yhdellä ”tuote-panos”-setillä. Tehokkaimmat toimijat määritellään alueen rintamalla oleviksi toimijoiksi ja rintaman sisällä olevat toimijat ovat tehottomia tai alisuoriutuvat. Tehottomuuden määrä mitataan etäisyytenä rintamasta. Samalla hahmottamalla mille alueelle toimija sijoittuu, voidaan aliryhmitellä toimijat samantyyppisen toiminnan tarjoajiin. [33, s. 11]

DEA-menetelmää voidaan kuvata seuraavan maksimoinnin kautta

$$\begin{aligned} \max h_0(u, v) &= \frac{\sum_r u_r y_{r0}}{\sum_i v_i x_{i0}} \\ \text{lausekkeella} \\ \frac{\sum_r u_r y_{rj}}{\sum_i v_i x_{ij}} &\leq 1 \text{ kun } j = 1, \dots, n \\ u_r, v_i &\geq 0 \text{ kaikilla } i \text{ ja } r \end{aligned}$$

Jossa muuttujat ovat  $u_r$  ja  $v_i$ . Lisäksi seuraavia tehokkuutta koskevia määritelmiä varten tarvitaan yli- ja alijäämuuttujat  $s_i^-$  ja  $s_r^+$ . [33, s. 11]

**Määritelmä 1.3** (DEA tehokkuus): *DMU:n toiminta on täysin (100 %) tehokasta joss molemmat (i)  $\theta^* = 1$  ja (ii) kaikki  $s_i^{-*} = s_r^{+*} = 0$ .* [33, s. 11]

**Määritelmä 1.4** (heikko DEA tehokkuus): *Päätöksentekoyksikön toiminta on heikosti tehokasta jos ja vain jos molemmat (i)  $\theta^* = 1$  ja (ii) kaikki  $s_i^{-*} \neq 0$  ja/tai  $s_r^{+*} \neq 0$  jollakin  $i$  ja  $r$  jossakin vaihtoehtoisessa optimissa.* [33, s. 11]

Taulukossa 3 on esitetty DEA-mallit panos- ja tulos-orientoituneille primaari-duaali parin lineaarioptimointina. Kaavoissa käytettävät merkinnät ovat:  $m$  on panosten määrä, jolla tuotetaan  $s$  eri tulosta;  $n$  on eri päätöksentekoyksiköiden määrä ja päätöksentekoyksikön käyttämän panoksen  $i$  määrä on  $x_{ij}$  ja tuloksen  $r$  määrä  $y_{rj}$ . [33, s. 13]

**6Taulukko 3. CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) DEA-malli. Mukailtu lähteen [33, s. 13] taulukosta 1.1.**

Panos-orientoitunut	
DEA-malli	Kerroin-malli
$\min \theta - \varepsilon \left( \sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right)$	$\max z = \sum_{r=1}^s \mu_r y_{r0}$
Lausekkeella	Lausekkeella
$\sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- = \theta x_{i0}, i = 1, 2, \dots, m$	$\sum_{r=1}^s \mu_r y_{r0} - \sum_{i=1}^m v_i x_{i0} \leq 0$
$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - s_r^+ = y_{r0}, r = 1, 2, \dots, s$	$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1$
$\lambda_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$	$\mu_r, v_i \geq \varepsilon > 0$
Tulos-orientoitunut	
DEA-malli	Kerroin-malli
$\max \phi - \varepsilon \left( \sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right)$	$\min q = \sum_{i=1}^m v_i x_{i0}$
Lausekkeella	Lausekkeella
$\sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- = x_{i0}, i = 1, 2, \dots, m$	$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - \sum_{r=1}^s \mu_r y_{rj} \geq 0$
$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - s_r^+ = \phi y_{r0}, r = 1, 2, \dots, s$	$\sum_{r=1}^s \mu_r y_{r0} = 1$
$\lambda_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$	$\mu_r, v_i \geq \varepsilon > 0$

BCC (Banker, Charnes, Cooper) – malli saadaan kun ehtoihin lisätään ehto

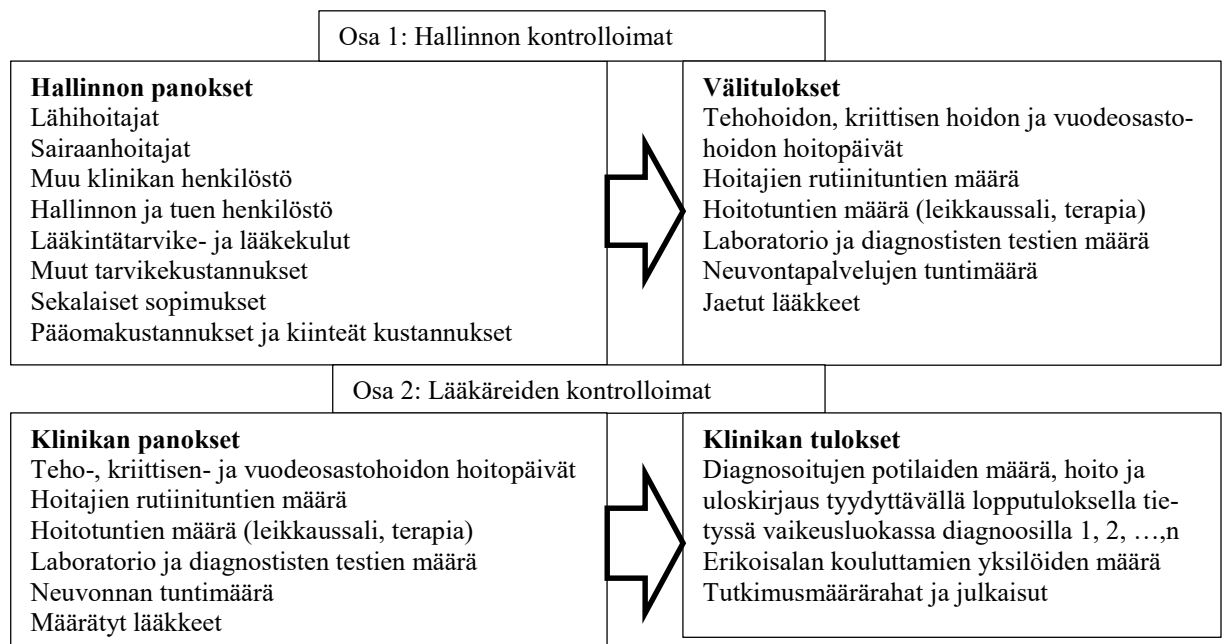
$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

Terveystenhoidon maailmassa on tärkeä kontrolloida kuluja, mutta samalla pitää taata riittävä hoito sekä hoidon korkea laatu potilaille. Terveystenhoidoon liittyen voidaan tunnistaa kolme kliinistä pääprosessia: diagnosointi, hoito/terapia ja toipuminen. Koska mikään näistä ei ole teollinen prosessi, jossa tuotetta voitaisiin säilöä, vaan palvelulähtöinen toiminta, käyttämätön kapasiteetti (esim. potilaattomat lääkärit ja hoitajat, tyhjät sängyt) tulee olemaan tehottomuuden lähde. Muita tehottomuuden lähteitä ovat ylihyödyntäminen eli tehdään tarpeettomia tes-

tejä, otetaan tarpeettomia röntgenkuvia, tehdään tarpeettomia leikkauksia tai pidetään potilasta tarpeettomasti tehohoidossa tai muuten hoidossa. Chilingierian ja Shermanin [34] mukaan sairaanhoito on 100 % tehokasta kun potilaat hoidetaan vähemmällä vuodepäivillä ja apupalveluilla kuin vastaavan kokoiset ja potilasrakenteiset muut sairaalat. Terveystieteiden tutkimuksessa tehokkuutta on hoitaa potilaat harvemmillä käynneillä, testeillä, terapioilla, sairaalapäivillä, lääkkeillä ja konsultaatioilla heikentämättä hoidon laatua. [34, s. 482–495]

Tehokkuuden osa-alueet voidaan jakaa vielä hallinnon ja lääkäreiden muodostamaan tehokkuuteen. Hallinto voi allokoida erilaisia tiloja, leikkaushuoneita, henkilöstön määrää, huoltopalveluja, toimituksia, laskutusta, muita rahoitustoimintoja ja sitä kuinka paljon on tavoitteena hoitaa ja kuinka paljon ja mitä palveluja on saatavilla. Lääkärit vuorostaan päättävät hyvin itsenäisesti siitä osasta kuinka itse potilasta hoidetaan niillä resursseilla, joita on käytössä. [34, s. 495]

Määritettäessä sairaanhoidon panoksia ja tuloksia pitäisi ottaa huomioon, ettei niihin saa sisällyttää hoidoltaan ja laadultaan huonoja tapauksia, kuten leikkauksessa aiheutuneita kuolemantapauksia, hoitoon palaamisia samasta syystä tai hoidon viivästyttämistä. Nämä eivät kuulu tehokkaimpaan rintamaan ja niiden ei pidä laskea lisäävän tehokkuutta. Kun sairaalahoidosta muodostetaan DEA-menetelmällä malli, se voidaan tehdä hallinnon kontrolloimista osista tai lääkäreiden kontrolloimista osista tai yhdistämällä nämä kaksiosaiseksi malliksi. Ideana on se, että panokset ja tulokset jaetaan hallinnon tai lääkärin kontrolloimiin tekijöihin ja yhdistetyssä mallissa voidaan käyttää hallinnon tuloksia osana lääkäreiden kontrolloiman klinikan panoksia. Kuvassa 5 on tarkemmin esitetty, mitä tekijöitä voidaan käyttää hallinnon panoksina ja tuloksina ja mitä vastaavasti klinikan panoksina ja tuloksina. Yleisesti ottaen DEA-mallien kehittämisessä on, ettei lääkäreitä kannata käyttää mallissa panoksina. [34, s. 496]



**Kuva 5. Sairaalahoidon kaksiosainen DEA-malli lähteen [34 s. 496] kuvaa 17-1 mukaillen.**

DEA-mallia muodostettaessa ja sen käyttämisessä suositellaan käytettäväksi kahdeksan portaista menetelmää, jossa ensin muotoillaan tutkimusongelma ja lopuksi päädytään siihen, että tulokset julkaistaan ja esitetään asianomaisille tahoille. [34, s. 522]

1. Tunnista terveydenhoitoon liittyvä ongelma ja tutkimustavoitteet
2. Konseptimalli terveydenhuollon tuotantoprosessista
  - a. Käytettävät panokset ja tulokset
  - b. DEA-malli: kliininen ja skaalaavatehokkuus (CCR-malli) tai pelkkä kliininen tehokkuus (BCC-malli)
3. Mielikuvakartta/konseptikartta hoitotuotteeseen vaikuttavista tekijöistä
4. Tekijöiden valinta
5. Tekijöiden analysointi tilastollisia menetelmiä käyttäen
  - a. Ei saa olla korrelaatiota eri panosten tai tulosten välillä
  - b. Päätöksentekijät joilta puuttuu tietoja pitää käsitellä
6. Aja useita DEA-malleja
7. Analysoi DEA-pisteet tilastollisin menetelmin
  - a. selittävien ja kontrollimuuttujien pitää vaikuttaa DEA-pisteisiin
8. Jaa tulokset ammatinharjoittajien kanssa ja kirjoita ylös

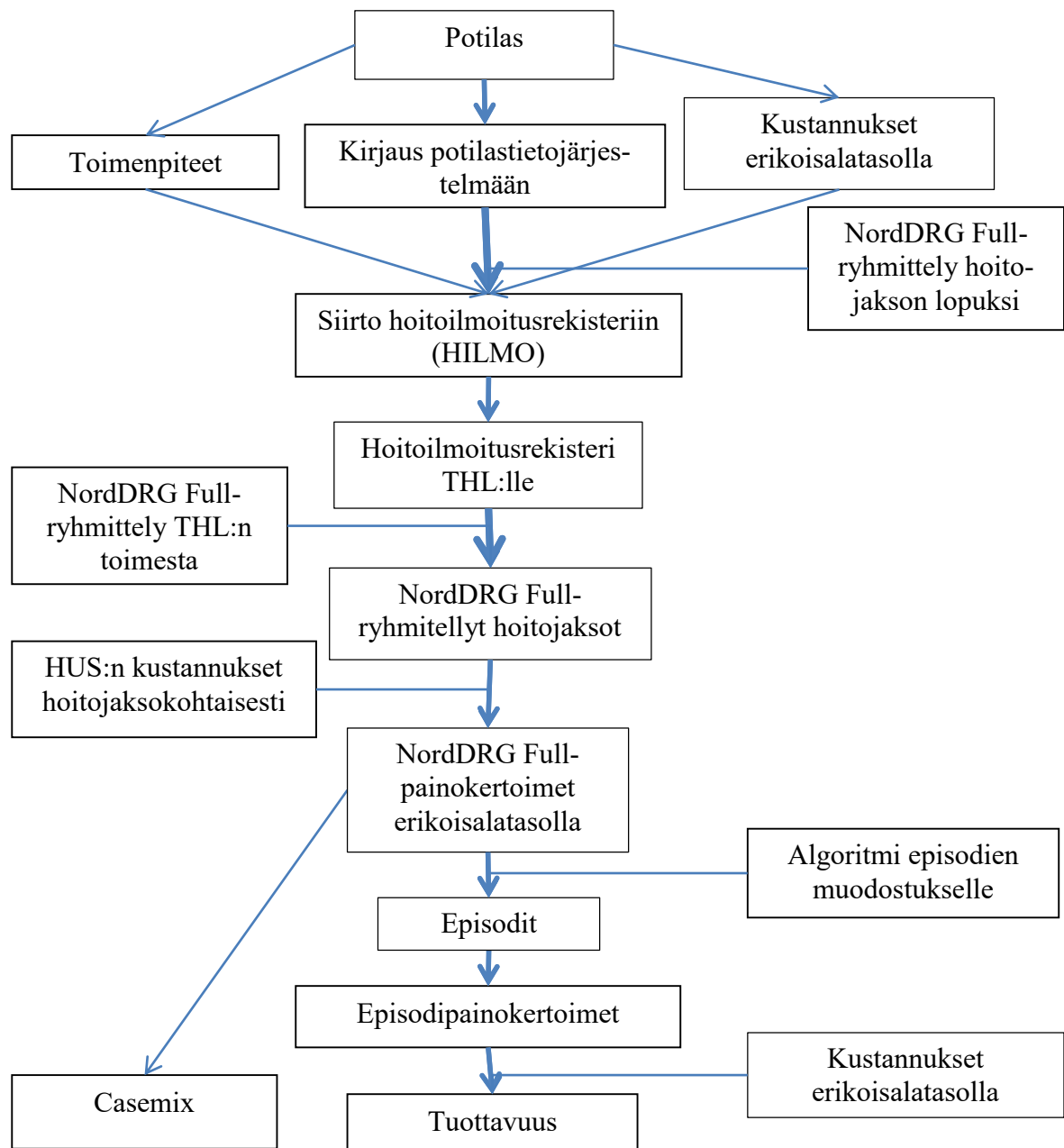
Näillä periaatteilla pystyy rakentamaan moniulotteisia malleja, joista tulee yksi vertailuarvo jokaiselle malliin sisälletylle päätöksentekijälle.



## 5 Tiedonkulku potilaasta tuottavuusluvuksi

Tiedon kulkua potilaasta lopullisiksi tuottavuusluvuiksi on kuvattu kuvassa 6 ja kirjoitettu kohta kohdalta auki tarkempien kuvausten kanssa. Aikaisemmin esitettyjä määritelmiä ja kaavoja ei ole uudelleen kirjoitettu esiin vaan niihin viitataan tunnettuina.

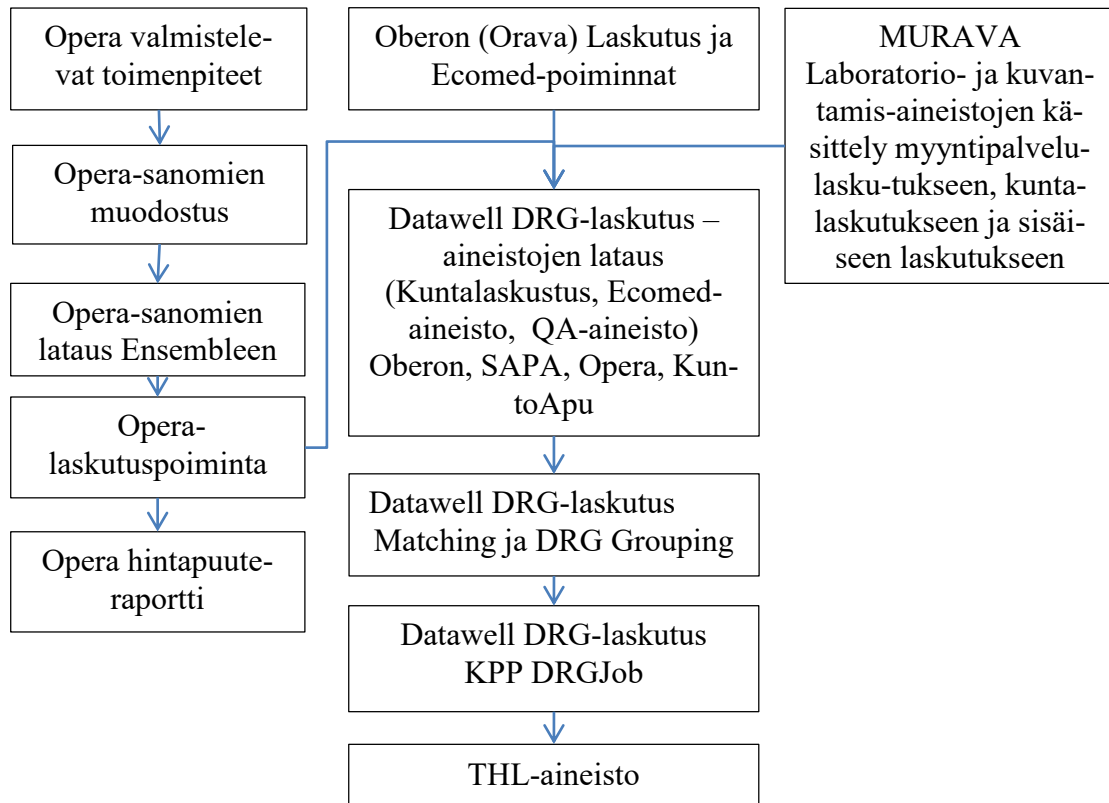
Kuvan 6 musta laatikko –mallin toiminnassa kaikki lähtee liikkeelle lääkärin ja hoitohenkilökunnan tekemistä kirjauksista potilaalle. Ei riitä, että epikriisiin kirjataan potilaan diagnoosit ja hoito, vaan ne pitää kirjata potilastietojärjestelmään oikeilla IDC-10 – koodeilla huomioiden myös sivudiagnoosit. Diagnoosien määrää ei ole enää järjestelmässä rajoitettu, vaan kaikki pitäisi huomioida jatkotarkasteluissa. Lisäksi kaikki mahdolliset potilaalle tehdyt toimenpiteet pitäisi kirjata oikeilla koodeilla, koska ne vaikuttavat episodien ja hoitojaksojen tuottavuuksiin. Hoitoilmoitustietoihin olisi hyvä kirjata suoraan potilaan hoidon kustannukset helpottamaan ja tarkentamaan myöhemmin tehtävää hoitojaksojen painotusta ja vertailua. [3, s. 5; 4, s.51]



**Kuva 6. Musta laatikko-malli tiedon kululle potilaan hoitotapahtumasta tuottavuusluvuiksi**

Tyksin tietojärjestelmään kuuluu useita tietokantoja, joista tiedot lopulta yhdistetään THL:lle lähetettävää hoitoilmoitusta varten. Tietojärjestelmä, josta tiedot tarkasteluvoonna toimitettiin THL:een, on alun perin suunniteltu kuntalaskutuksen hoitamiseen ja kuntalaskutustiedoista muodostettiin THL:n tarvitsema raportointiaineisto. Kuvassa 7 on esitetty Tyksin tietojärjestelmät ja niiden yhteydet. Systeemiin kuuluvat tietojärjestelmät ovat Datawell Oy:n DRG-laskutusohjelma, Opera, Oberon ja MURAVA. Datawellin DRG-laskutusohjelmaan tuodaan kaikista muista järjestelmistä tiedot käsiteltäviksi. Datawellin DRG-laskutus kohdistaa toimenpiteet ja hoitojaksot toisiinsa sekä antaa niille DRG-ryhmän muodostaen lopulta kunta-

laskutukseen tarvittavan aineiston. Opera-tietokanta sisältää tiedon toimenpiteistä, Oberon potilaista ja hoitojaksoista ja MURAVA tehdyistä laboratorio- ja kuvantamistoimenpiteistä. Kyseessä on vuoden 2012 järjestelmä, jota on uudistettu ja muutettu huomattavasti tämän jälkeen.



**Kuva 7. Tiedonkulku potilaskirjauksesta Tyksin tietojärjestelmien läpi THL:n raporttia varten**

Potilaasta tehtyjä kirjauksia hyväksi käyttäen, käynnin tai hoitojakson päätyttyä tapahtuu DRG-ryhmittely DRG-ryhmittelijätietojärjestelmän toimesta. Ensisijaisesti ryhmittely tapahtuu päädiagnoosiryhmien ja niihin kuuluvien päädiagnoosien alaryhmien mukaisesti. Ryhmien jaotteluun vaikuttaa myös se liittyykö siihen komplisoituneita eli ongelmallisia tapauksia, jotka nostavat kustannuksia ja hoidon hintaa. Komplisoituun luokkaan voivat nostaa sivudiagnoosit, sydänhätätilanne, toimenpiteen kesto tai päivystyksen toimenpide. Uusimmassa 2014 versiossa päivystyksen toimenpiteet eivät enää suoraan tee hoitojaksosta vaikeampihoitoista. Näiden lisäksi käytetään potilaan ikää ja sukupuolta sekä sairaalasta poistumistilaa. [3, s. 5; 4, s.51]

Seuraava vaihe on hoitoilmoitus, joka tehdään jokaisen hoitojakson päättyessä, laitoshoidopotilaan akuutin sairauden hoidon päättyessä toisessa laitoksessa, potilaan vaihtaessa pääerikoisalalta toiselle, päiväkirurgiasta ja erikoissairaanhoidon avohoitokäynneistä. Näihin kerätään

Liitteen 1 mukaiset tietokentät, joista P:llä merkityt tiedot ovat pakollisia ja muut vapaaehtoisia terveydenhuollossa. Taulukosta on jätetty pois kaikki muita raportoivia tahoja koskevat kentät. [4, s. 16]

Tarkemman tutkimuskohteen tunnistamisessa merkittäviä kenttiä ovat palveluala ja erikoisala. Palveluala-kenttään kirjataan minkä tyyppisessä toimintayksikössä hoito on annettu. Päivystyspotilailta tulisi löytyä kentästä koodi 91 ”Päivystyskäynti”. Heidät on otettu vastaan ilman ajanvarausta äkillisen sairastumisen, vamman tai muut tarpeen takia, jota ei voida siirtää myöhempään ilman sairauden tai vamman pahentumista. Päivystyskäynti kirjataan yhdeksi kokonaisuudeksi, vaikka henkilö saisi useita tutkimuksia ja useilta eri tahoilta konsultaatio-apua. Tämän kentän koodituksella päivystyskäynnit voidaan erottaa ajanvarauskäynneistä, jotka esiintyvät koodeilla 92 ”Ajanvarauskäynti, ensikäynti”, 93 ”Ajanvarauskäynti, uusintakäynti” tai 94 ”Konsultaatiokäynti”. Toinen vaihtoehto on Saapumistapa-kentästä löytyvä koodi 1 ”Päivystys”. [4, s. 23; 5]

Lastenklinikan potilaaksi tunnistaminen tapahtuu erikoisala-kentän mukaan, josta pitäisi löytyä lastenlääkäreille spesifioitu koodi. Erikoisala-kenttään sopivia koodeja ovat 40 ”Lastentaudit”, 40A ”Lasten allergologia”, 40D ”Neonatalogia”, 40E ”Lasten endokrinologia”, 40G ”Lasten gastroenterologia”, 40H ”Lasten hematologia”, 40I ”Lasten infektiosairaudet”, 40K ”Lasten kardiologia” ja 40M ”Lasten nefrologia”. Lasten kirurgialle löytyy kaksi erikoisalakoodia 42 ja 20L, joista jälkimmäinen saatetaan sijoittaa lastentautien sijaan kirurgian alle. Tyksin käyttämä oma erikoisalakoodi 42 vastaa THL:n virallista lastenkirurgian erikoisalakoodia 20L. Muut lapsiin liittyvät koodit ovat psykiatrin puolella 75 ”Lasten psykiatria” ja neurologiassa 78 ”Lastenneurologia”, jotka lasketaan omien erikoisalojensa alle kuuluviksi lastentautien sijaan. [4, s. 23; 5]

Hoitoilmoitusrekisteritiedot toimitetaan THL:lle sähköisesti tai postitse seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä, jonka jälkeen THL alkaa käsitellä ja tarkastella tietoja. Ensimmäisessä vaiheessa THL tarkistaa, että tiedot vaikuttavat oikeilta ja sieltä ei puutu ratkaisevia tietoja. Puuttuvista ja virheellisistä tiedoista tehdään virhelista, joka toimitetaan sairaaloille täytettäväksi oikeilla tiedoilla. Jos aineistossa on kokonaisuudessaan ollut paljon puutteita, niin pitää toimittaa koko aineisto uusiksi korjattuna. [4, s.71]

Seuraavana vaiheena THL:llä on muodostaa NordDRG Full – ryhmittely kaikille saaduille hoitajaksoille painokertoimia ja episodeiksi jakamista varten. NordDRG Full – ryhmittely

tehdään käyttäen aiemmin mainittuja ehtoja ja tarkasteluvuoden 2012 ryhmittelijää koko aineistoon. Ryhmittelyn jälkeen verrataan karkeasti saatiinko samoja tuloksia kuin sairaalat ovat itse saaneet. Tämän jälkeen lasketaan NordDRG Full – painokertoimet kyseisille ryhmille käyttäen Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriltä saatavia potilaskohtaisia kustannuksia eri hoidoille ja toimenpiteille. Saatuja painokertoimia käsitellään vielä tämän jälkeen vastaamaan koko Suomen potilasrakennetta. [1, s. 30; 6; 9]

Kun NordDRG Full – ryhmittely ja – painokertoimet on laskettu, käytetään algoritmia muodostamaan episodit saatavilla olevasta hoitoilmoitusrekisteritiedoista ja NordDRG Full – ryhmitellyistä hoitojaksoista. Episodimuodostuksessa yhdistetään samalle potilaalle tarkasteltavan vuoden aikana samasta syystä annettu laitos- ja avohoito sekä toimenpiteet. Episodin erikoisala ja NordDRG Full – ryhmä määräytyvät korkeimman NordDRG Full – painokertoimen mukaan. Episodia muodostettaessa huomioidaan saman NordDRG Full – ryhmän hoitojaksot ja käynnit erikoisalasta riippumatta ja eri NordDRG Full – ryhmien hoitojaksot ja käynnit, jos pää- tai sivudiagnoosin ICD-10 – luokka on sama kolmen merkin tarkkuudella kuin jo ryhmiteltyjen hoitojaksojen päädiagnoosit. Huomioitavaa on, että yksi hoitajakso voi kuulua vain yhteen episodiin. [1, s. 29; 10, s. 18]

Episodien muodostuksen jälkeen lasketaan episodipainokertoimet käyttäen jo tiedettyjä NordDRG Full – ryhmien kustannuksia ja – painokertoimia apuna aiemmin kuvattujen kaavojen mukaisesti. Tämän jälkeen otetaan huomioon sairaalan tai erikoisalan omat kustannukset, painotetut episodit kerrottuna kaikista episodeista lasketulla keskimääräisellä kustannuksella ja lasketaan episodituottavuus. Toisena vertailutietona tulee hoitajaksotuottavuus, joka lasketaan samantyyppisesti kuin episodituottavuus. Molemmista muodostetaan vielä indeksi suhteuttamalla ne muiden samantyyppisten sairaaloiden saamiin tuottavuuslukuihin. Lisäksi muodostetaan vertailua varten Casemix-indeksi, joka lasketaan NordDRG Full – painokertoimia ja hoitojaksoja käyttäen. [1, s. 30; 7; 8; 9]

## 6 Tyksin lastenklinikan benchmarking

Työssä tarkastellaan Tyksin lastenklinikkaa ja sen tuottavuutta. Tarkoituksena on kehittää ja löytää keinoja parantaa Tyksin lastenklinikan menestystä yliopistosairaaloiden lastenklinikoiden välisessä benchmarkingissa. THL:n vuoden 2012 raportin tiedoilla Tyksin lastenklinikka sijoittuu kolmanneksi episodi- ja hoitajakso- tuottavuudessa ja viimeiseksi casemix-indeksillä mitattuna. Aikaisempaan vuonna 2011 TYKS:n lastenklinikka oli sijoittunut ensimmäiseksi sekä episodi- että hoitajakso- tuottavuudessa, mutta viimeiseksi casemix-indeksillä mitattuna. [7]

### 6.1 Vertailukohteen valinta benchmarkingiin

Tehdään vertailukohteen valinta Tyksin lastenlinikalle muiden vertailuun soveltuvien yliopistosairaaloiden lastenklinikoista.

#### 6.1.1 Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen tuottavuustiedot

Yliopistosairaalatasoista hoitoa annetaan viidessä eri paikassa Suomessa: Helsingissä, Turussa, Tampereella, Kuopiossa ja Oulussa. Kaikilla alueilla on omat erikoisvastualueensa, joista tulee vaikeimpia tapauksia hoidettavaksi oman sairaanhoitopiirin potilaiden lisäksi. Taulukossa 4 on esitetty kaikkien yliopistosairaaloiden lastenklinikoiden tuottavuusluvut ja niiden taustalla olevat ajanvaraus-, päivystys- ja laitoshoitajakso- sekä kulut. Näiden tietojen pohjalta Tyksin tuottavuus on paras kaikilla mittareilla episodituottavuuden ollessa 1,17, hoitajakso-

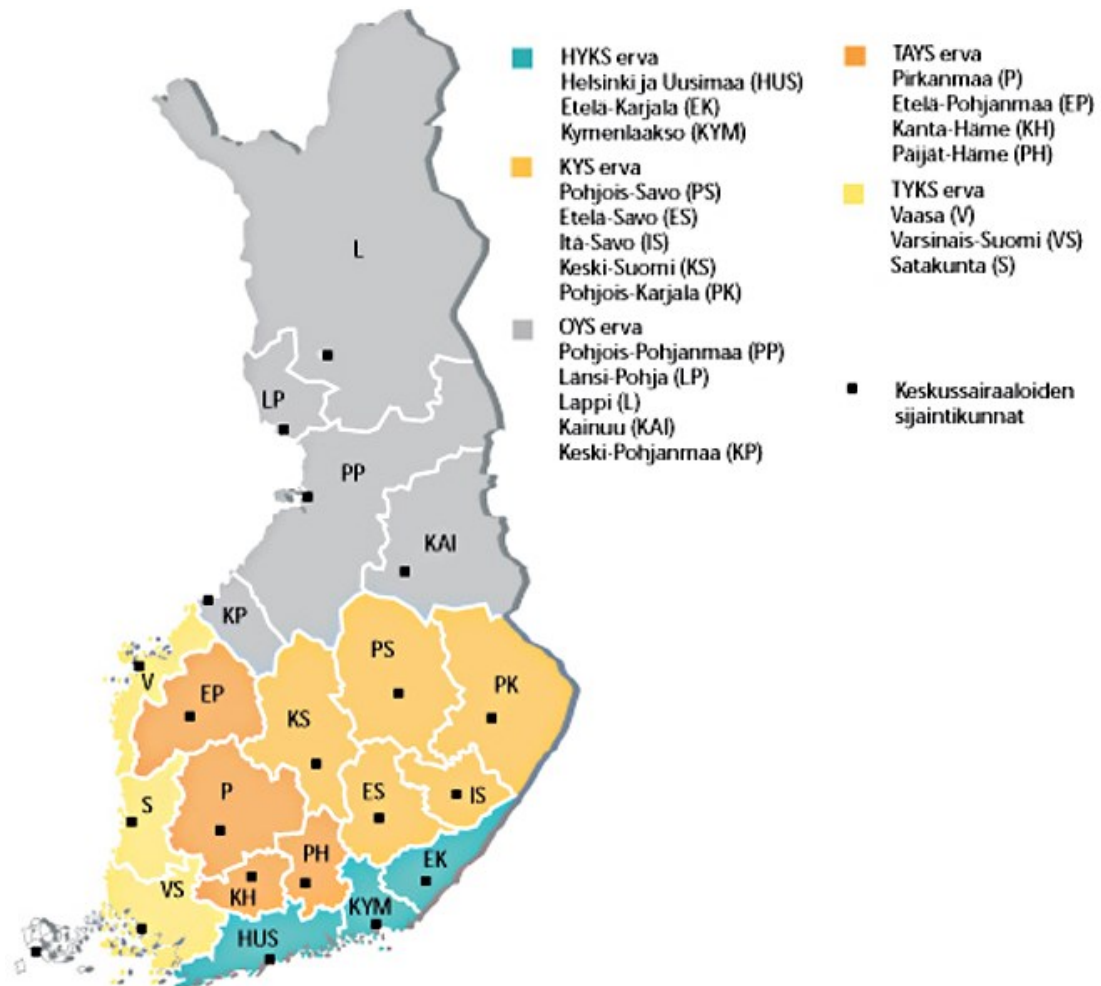
tuottavuuden 1,21 ja casemix-indeksin 1,43. Vastaavasti TYKS jää keskitasoiseksi episodi- ja hoitajaksoituottavuudessa tuloksen ollessa hyvin lähellä ykköstä. Casemix-indeksillä Tyks saa alimman tuloksen 1,21, joka indeksin kuvauksen mukaan kuvaa potilaiden olevan helppohoitaisempia kuin muissa yliopistosairaaloissa. Samalla on tosin mainittava, että avohoitopainotteinen toiminta saa pienemmän casemix-indeksin vuodehoitojen saadessa suurempia painoja kuin avohoitojaksot. Kustannuksia vertaillen HYKS on ihan omaa luokkaansa Tyksin, Taysin ja OYS:n ollessa lähellä samoja lukuja keskenään. KYS vastaavasti jää selkeästi kuluiltaan muista. Samankaltaiset erot voidaan huomata yliopistosairaaloiden sairaanhoitopiirien 0-16-vuotiaitten määrissä. Näiden tietojen perusteella olisi järkevää vertailla Tyksiä, Taysia ja OYS:ia kaikkien ollessa suurin piirtein samoissa kustannuksissa, episodeissa, painotetuissa hoitajaksoissa ja lasten ja nuorten määrissä, sekä tuottavuuslukujen kolmen kärki. [7]

**Taulukko 4. Yliopistosairaaloiden lastenosastojen tuottavuustietoja THL:n 2012 raportin mukaan [7]**

Sairaala	HYKS	Tyks	Tays	KYS	OYS
Episodituottavuus	0,94	1,03	1,17	0,88	1,12
Hoitajakso-tuottavuus	0,93	1,05	1,21	0,85	1,12
Casemix-indeksi	1,31	1,21	1,43	1,42	1,54
Painotetut episodit	74 106	20 632	22 619	12 455	22 291
Episodit	58 771	17 281	15 653	8 427	15 598
Painotetut avo- ja laitoshoitojaksot	160 715	46 029	51 457	26 219	48 872
Avo- ja laitoshoitojaksot (kpl)	122 486	38 062	36 066	18 462	31 670
Painotetut laitoshoitojaksot	115 528	33 810	36 786	19 872	39 322
Laitoshoitojaksot (kpl)	15 121	5 053	5 133	2 206	5 652
Painotetut ajanvarauskäynnit	37 208	10 076	10 667	5 324	7 819
Ajanvarauskäynnit (kpl)	85 369	27 814	25 220	13 426	21 318
Painotetut päivystyskäynnit	7 979	2 143	4 004	1 023	1 731
Päivystyskäynnit (kpl)	21 996	5 195	5 713	2 830	4 700
Hoitopäivät/hoitojaksot	3,9	3,4	4,1	4,9	3,8
Episodituotos (Euro)	116 300 380	32 379 984	35 497 838	19 547 218	34 983 566
Hoitajaksoituotos (Euro)	109 860 611	31 464 450	35 174 861	17 922 938	33 407 278
Kustannukset (Euro)	137 489 000	35 138 000	33 957 000	24 741 000	34 885 000
0-16 -vuotiaat sairaanhoitopiirissä 31.12.2012 (kpl)	298 157	84 123	95 673	43 733	92 365

### 6.1.2 Erityisvastuualueet

Jokaisella yliopistosairaalalla on oma erityisvastuualue (Erva). Kuvassa 8 on esitetty kaikki erityisvastuualueet ja sairaanhoitopiirit vuoden 2013 tiedoilla. Vuonna 2012 Vaasan sairaanhoitopiiri kuului Taysin erityisvastuualueeseen, mutta siirtyi vuodesta 2013 alkaen Tyksin erityisvastuualueeseen.



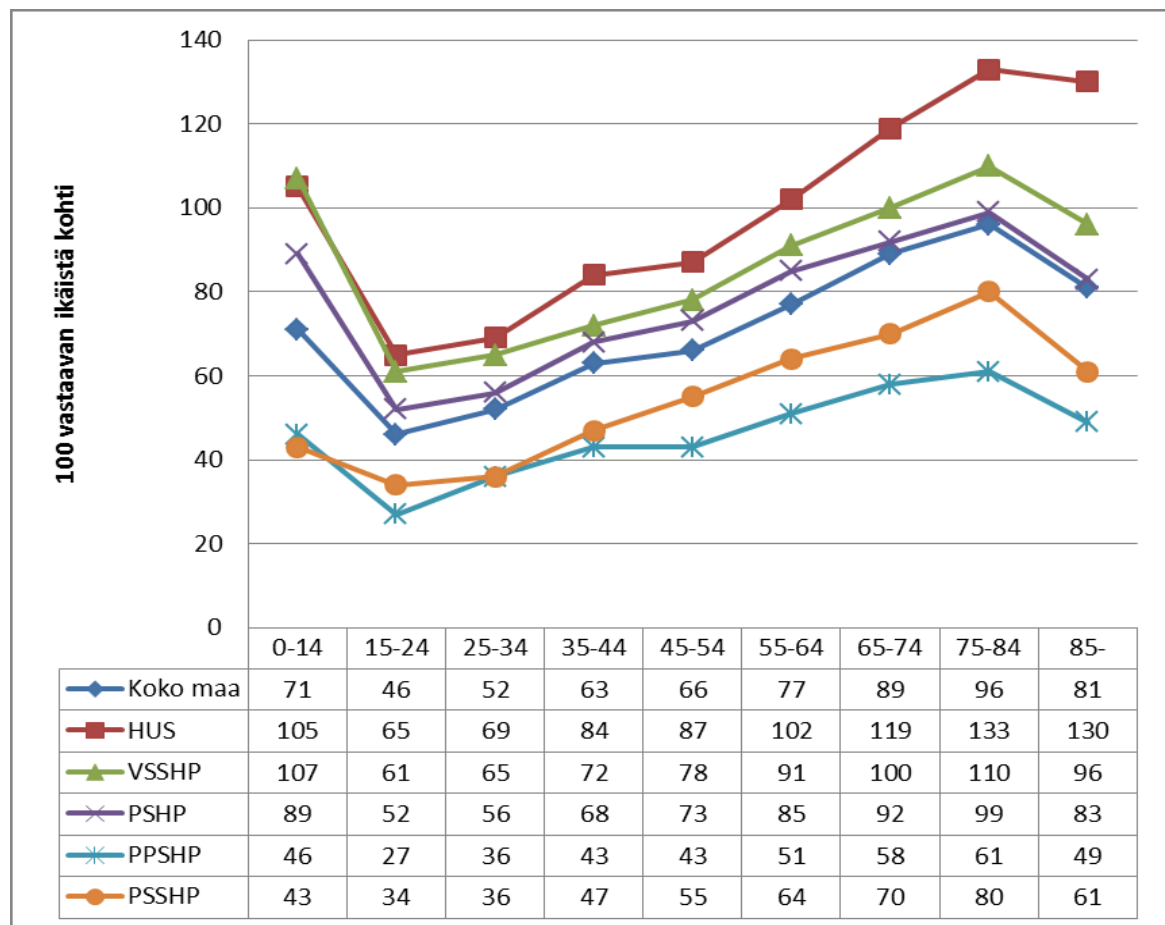
Kuva 8. Sairaanhoitopiirit ja erityisvastuualueet kartalla vuonna 2013. Vuonna 2012 Vaasan sairaanhoitopiiri kuului Taysin Ervaan. Lähde: Sosiaali- ja terveysministeriö [14]

### 6.1.3 Yksityislääkäritoiminta

Kaikilla alueilla on tarjolla myös yksityislääkäritoimintaa, jota kuvan 9 mukaan käytetään Helsingin ja Uudenmaan (HUS), Varsinais-Suomen (VSSH) ja Pirkanmaan (PSHP) sairaanhoitopiireissä enemmän kuin keskimäärin koko maassa kaikissa ikäluokissa. Vastaavasti Pohjois-Pohjanmaan (PPSHP) ja Pohjois-Savon (PSSH) sairaanhoitopiireissä käytetään kaikissa ikäryhmissä selkeästi maan keskiarvoa vähemmän yksityislääkäripalveluja. Tarkemmalla tar-



kastelulla VSSHP:n alueella käytetään enemmän yksityislääkäripalveluja kuin PSHP:n alueella, mutta vähemmän kuin HUS:n alueella pois lukien 0-14-vuotiaitten ikäryhmän, jossa VSSHP:n alueella yksityislääkäripalveluja käytetään enemmän. [27]



**Kuva 9. Kelan sairausvakuutuslaskon 2012 yksityislääkärikäynnit sataa vastaavan ikäistä kohti koko maassa ja yliopistosairaaloiden sairaanhoitopiireissä jaoteltuna ikäluokittain. [27, s. 66]**

#### 6.1.4 Vertailukohteen valinta

Tässä vaiheessa vielä mahdollisia vaihtoehtoja on OYS ja Tays, mutta jos vertaillaan kuvan 8 perusteella koko vastuualueita ja pelkästään yliopistosairaaloiden omaa sairaanhoitopiiriä, niin huomataan, että OYS:n vastuulla on koko Lappi, Keski-Pohjanmaa sekä Kainuu oman Pohjois-Pohjanmaan lisäksi. Alue on todella laaja katettavaksi ja välimatkat ovat pitkiä pelkästään oman sairaanhoitopiirin sisällä, kun taas Tays ja Tyks ovat kooltaan ja alueiltaan lähempänä toisiaan niin maantieteellisesti kuin koollisestikin. Lisäksi molempiin vaikuttaa voimakkaammin HYKS:n läheisyys vaihtoehtoisena hoitopaikkana.

Toisaalta kuvan 9 perusteella yksityissektorin aiheuttama vaikutus hoidonvalintamahdollisuuksiin on samankaltainen Tyksin ja Taysin alueella kun molempien sairaanhoitopiirien alueella käytetään yksityislääkäripalveluja maan keskiarvoa enemmän ja OYS:n sairaanhoitopiirin alueella vähiten kaikista yliopistosairaalan sisältävistä sairaanhoitopiireistä.

Tyksin lastenklinikan toimintaa kannattaa tuottavuusvertailun ja alueellisten samankaltaisuuksien takia verrata Taysin lastenklinikan toimintaan, koska toimintaympäristöt ovat hyvin samanlaisia ja Tays on vuonna 2012 tuottavuusvertailun paras yliopistosairaala.

## 6.2 Tyksin ja Taysin väestöjen vertailu

Tyks kuuluu Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin, joka muodostuu 29 kunnasta ja kaupungista. Alueella on noin 460 000 asukasta, joista noin 84 000 on enintään 16 vuotta. Tays kuuluu Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin, joka muodostuu 23 kunnasta ja kaupungista. Alueella on noin 520 000 asukasta, joista noin 96 000 on enintään 16 vuotta. [17, 18, 19]

Tyksin erityisvastuualueisiin kuuluu vuoden 2012 tiedoilla Varsinais-Suomen (VSSH) ja Satakunnan (SaTSH) sairaanhoitopiirit. Vastaavasti Taysin erikoisvastuualueisiin kuuluu Pirkanmaan (PSHP), Etelä-Pohjanmaan (EPSHP), Kanta-Hämeen (KHSHP), Päijät-Hämeen (PHSHP) ja Vaasan (VSHP) sairaanhoitopiirit. Vuonna 2013 VSHP siirtyi Taysin erikoisvastuualueista Tyksin erikoisvastuualueisiin, ervojen pysyessä muuten samoina. [14, 15, 16]

Tyks ja Tays vastaavat koko erikoisvastuualueensa erikoissairaanhoitosta myös lasten osalta. Taulukossa 5 on esitetty kuinka paljon alueilla oli enintään 16-vuotiaita kaikkiaan. Taulukosta 5 on nähtävissä, että VSSH:n alueen lapsimäärä on 2011–2013 vähentynyt vuosi vuodelta noin 250 lasta vuodessa kun vastaavana aikana PSHP:n alueella lapsimäärä on noussut noin 500 lapsen vuositahdilla. Kummankaan Ervassa muutos ei ole yhtä selkeä ja vuoden 2013 luku ja sekoittaa vielä Vaasan sairaanhoitopiirin siirtyminen Tyksin Ervaan. [18]

**Taulukko 5. Enintään 16-vuotiaat eri vuosina Tyksin ja Taysin erikoisvastuualueilla ja sairaanhoitopiireissä. [18]**

Vuosi	Tyks Erva	Tays Erva	VSSH	PSHP
2011	124 065	238 171	84 409	95 128
2012	123 377	238 210	84 123	95 673
2013	155 800	204 993	83 923	96 080

Taulukossa 6 on esitetty VSSHP:n ja PSHP:n enintään 16 –vuotiaan väestön määrä vuonna 2012 ja siitä laskettu vertailukerroin, jonka perusteella Pirkanmaan sairaanhoitopiirin alueella on 13,7 % enemmän nuoria ja lapsia kuin Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueella.

**Taulukko 6. VSSHP:n ja PSHP:n enintään 16-vuotiaat vuonna 2012 ja niiden perusteella laskettu vertailukerroin Tyksin ja Taysin hoitojakso-tietojen vakiointiin.**

	VSSHP	PSHP
<b>2012 enintään 16-vuotiaat</b>	84 123	95 673
<b>Kerroin</b>	1	1,137

Taulukossa 7 on esitetty vielä THL:n tuottavuusaineiston painotettujen ja painottamattoman hoitojakso-aineiston muuttuminen väestökorjauksella. Taulukosta 7 voi huomata, että väestökorjattuna Tyksin lastenkliniikka tuottaa enemmän hoitojaksoja ja painotettuja hoitojaksoja samaa väestömäärää kohti kuin Tays pois lukien painotetut päivystyskäynnit, joita Tays tuottaa enemmän painotettuja hoitojaksoja. Samalla on huomioitava, että Tays pitää potilaita keskimäärin 0,7 vuorokautta kauemmin hoidossa kuin mitä Tyksissä pidetään. [7]

**Taulukko 7. THL:n lastenkliniikoiden tuottavuusaineiston painotetut ja painottamattomat hoitojaksot jaoteltuina ja väestökorjattuina vuonna 2012. Huomioina painotettujen päivystyskäyntien negatiivisuus ja hoitopäivät/hoitojaksot-suhde.**

Hoitojakso-tyyppi	Tyks	Tays	Väestökorjattu Tays	Erotus Tyks - väestökorjattu Tays
<b>Painotetut avo- ja laitoshoidojaksot</b>	46 029	51 457	45 245	784
<b>Avo- ja laitoshoidojaksot</b>	38 062	36 066	31 712	6 350
<b>Painotetut laitoshoidojaksot</b>	33 810	36 786	32 345	1 464
<b>Laitoshoidojaksot</b>	5 053	5 133	4 513	540
<b>Painotetut ajanvarauskäynnit</b>	10 076	10 667	9 379	697
<b>Ajanvarauskäynnit</b>	27 814	25 220	22 175	5 639
<b>Painotetut päivystyskäynnit</b>	2 143	4 004	3 521	-1 377
<b>Päivystys-käynnit</b>	5 195	5 713	5 023	172
<b>Hoitopäivät/hoitojaksot</b>	3,4	4,1		-0,7

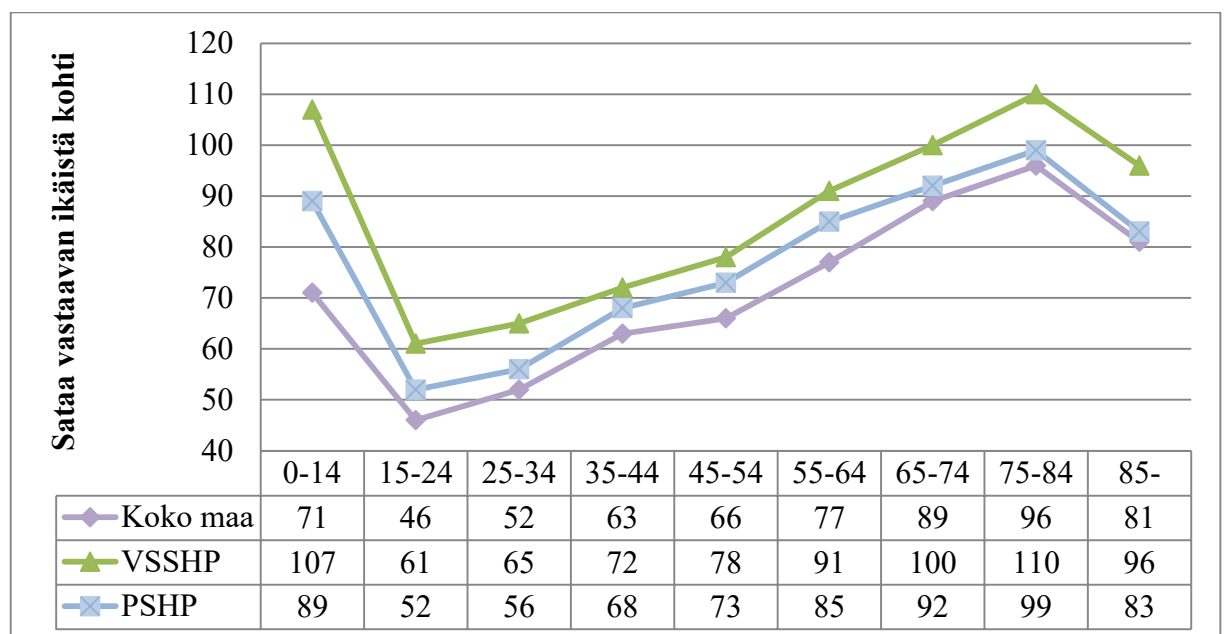
### 6.3 Yksityislääkäritoiminta

Yksityislääkäritoiminnasta on vaikea löytää erillisiä käyntitietoja tai tarkempaa jaottelua potilaista ja erikoislääkäreistä yhdessä tilastosta. Paras lähde näihin tietoihin on Kelan

sairausvakuutustilasto 2012, jossa on ilmoitettu yksityissektorille lääkärikäynneistä maksetut korvaukset. [27]

VSSH::ssä ja PSHP::ssä on selkeästi enemmän yksityislääkäri käyntejä sataa vastaavan ikäistä kohti verrattuna koko maan keskiarvoon kaikissa ikäluokissa. Kuvasta 10 näkee, että kaikissa kolmessa käyrän muoto noudattelee samaa linjausta, jossa 0-14-vuotiaat käyttävät todella paljon yksityislääkäripalveluja. 15-24-vuotiaitten ryhmässä käyntimäärät sataa vastaavan ikäistä kohti alenevat huomattavasti ja alkavat sen jälkeen ikäryhmä kerrallaan nousta kunnes yli 85-vuotiaitten ryhmässä käyntimäärät laskevat taas. [27, s. 66]

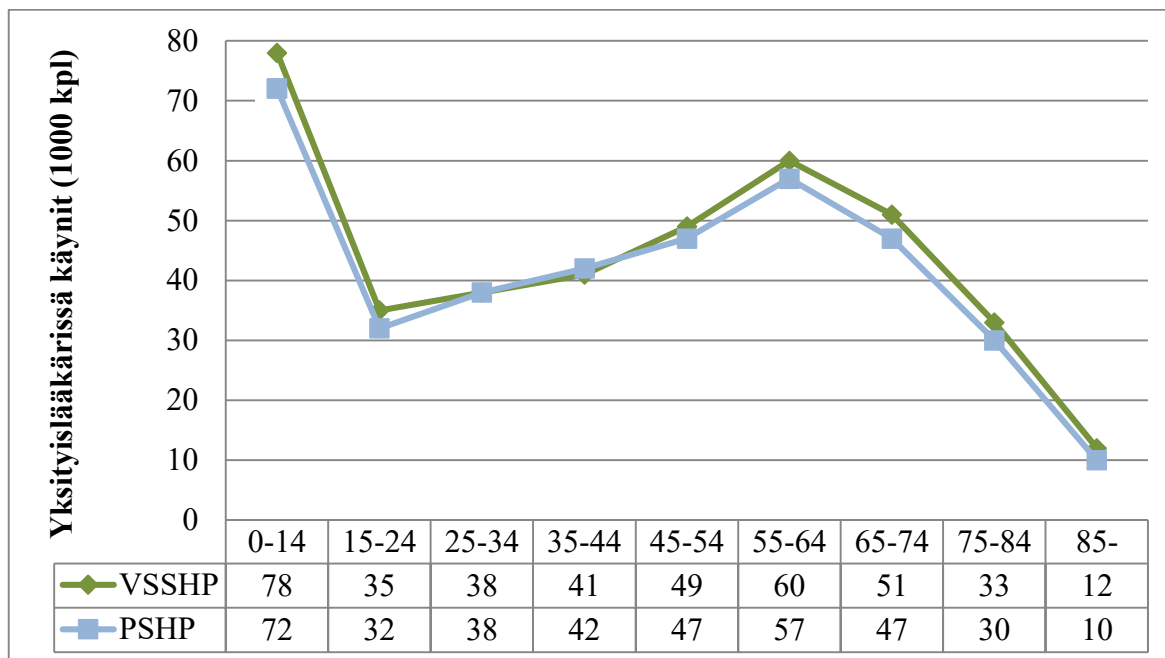
Kuvasta 10 käy ilmi, että VSSH:n alueella käytetään enemmän yksityislääkäripalveluja kuin PSHP:n alueella jokaisessa ikäryhmässä. 0-14-vuotiaitten ryhmässä ero VSSH:n ja PSHP:n alueella on suurin eli 18 käyntiä sataa vastaavan ikäistä kohti enemmän kuin se muissa ikäryhmissä on suurimmillaan 13 käyntiä sataa vastaavan ikäistä kohti yli 85-vuotiaitten ryhmässä. Lisäksi voidaan havaita, että vasta 65-74-vuotiaitten ja 75-84-vuotiaitten ryhmissä käyntimäärät sataa vastaavan ikäistä kohti ovat lähellä tai yli 0-14-vuotiaitten käyntimääristä molemmissa sairaanhoitopiireissä. [27, s. 66]



**Kuva 10. Kelan sairaskorvaustilaston 2012 yksityislääkärikäynnit sataa vastaavanikäistä kohti koko maassa, VSSH::ssä ja PSHP::ssä jaoteltuna ikäluokittain. [27, s. 66]**

Tarkasteltaessa käyntimääriä tuhansina käynteinä yksityislääkäriissä kuvasta 11 nähdään, että 0-14-vuotiaat käyttävät eniten yksityislääkäripalveluja molemmissa sairaanhoitopalveluissa, vielä hyvin selkeällä erolla - yli 18 000 käyntiä enemmän seuraavaksi korkeimpaan ikäryh-

män verrattuna VSSHP:n alueella ja 15 000 käyntiä enemmän PSHP:n alueella. Käyntimäärät seuraavat tiivistä toisiaan kaikissa ikäryhmissä VSSHP:n alueella ollessa joitakin tuhansia käyntejä enemmän kaikissa muissa iäluokissa kuin 25–34- ja 35–44-vuotiaitten ryhmissä, joissa PSHP:n alueella on saman verran tai tuhat käyntiä enemmän. [27, s. 66]



**Kuva 11. Kelan sairaskuutustilaston 2012 yksityislääkärikäynnit tuhansina Varsinais-Suomen ja Pirkanmaan sairaanhoitopiireissä jaoteltuna iäluokittain. [27, s. 66]**

Näin ollen voidaan sanoa, että molempien sairaanhoitopiirien alueella käytetään paljon yksityislääkärien palveluja ja erityisesti 0-14-vuotiaiden iäryhmässä.

## 6.4 Hoidonporrastus

Osa potilaista tulee sairaanhoitopiirien erikoissairaanhoidon Erva-sopimusten kautta ja osa potilaista siirretään toisiin sairaaloihin valtakunnallisten keskittämissopimusten mukaisesti, mutta suurin osa potilaista tulee omasta sairaanhoitopiiristä. Toisaalta sairaanhoitoa on erikoissairaanhoidossakin jaoteltu useammalle tasolle kuin pelkkään yliopistosairaalahoitoon.

Sairaaloiden tuottavuusraportoinnin erikoisalatuoottavuuden tuottajatiedoston perusteella taulukossa 8 on esitetty jokaisen Tyksin ja Taysin erään kuuluvan sairaanhoitopiirin lastentautien erikoisalan hoitajakso tiedot sekä kustannukset. Jokaisessa sairaanhoitopiirissä annetaan erikoissairaanhoidon lastentautien osalta ainakin yhdessä paikassa. Pirkanmaan sairaanhoito-

piirin alueella annetaan Taysin lisäksi hoitoa Vammalan aluesairaalassa. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueella lastentautien osalta voi saada hoitoa viidessä paikassa Tyksissä, Turunmaan sairaalassa, Salon aluesairaalassa, Vakka-Suomen sairaalassa ja Loimaan aluesairaalassa. Kaikissa sairaaloissa hoidetaan avopotilaita, mutta Tyksin ja Taysin lisäksi Salossa on vuodepotilastoimintaa. Näiden lisäksi Turun terveystieteiden keskukselle on kirjattu lastentautien avohoitoa; perusterveydenhuolto on kuntien järjestämää eikä kuulu sairaanhoitopiirien vastuulle. [7]

Taulukon 8 loppuun on laskettu, kuinka paljon hoitoa yhteensä annetaan VSSH::ssä ja PSHP:ssä lastentaudeilla. Molemmissa hoitajakso- ja laitoshoitajaksot ovat lähes samaa luokkaa. Kustannukset ovat VSSH:n alueella viisi miljoonaa euroa enemmän ja avo- ja laitoshoitajaksot on noin 11600 kappaletta enemmän kuin PSHP:ssä. [7]

**Taulukko 8. Lastentautien tuottajatarkastelu 2012: Tyksin ja Taysin ergaan kuuluvat sairaanhoitopiirit.**

Shp:n nimi	Sairaala	Hoitojakso- tuottavuus	Painotetut avo- ja laitoshoitajaksot	Avo- ja laitoshoitajaksot	Hoitajakso- sotuotos	Kustannukset (€)
PSHP	Tays	1,21	51 457	36 066	35 174 861	33 957 000
PSHP	Vammalan aluesairaala	2,15	354	977	242 309	115 000
EPSHP	Seinäjoen keskussairaala	0,90	15 643	17 570	10 693 417	12 935 000
KHSHP	Kanta-Hämeen keskussairaala	0,80	7 296	8 416	4 987 585	6 784 000
PHSHP	Päijät-Hämeen keskussairaala	0,88	13 599	14 126	9 295 795	11 434 000
VSHP	Vaasan keskussairaala	1,01	12 646	16 398	8 644 211	9 277 000
VSSH	Tyks	1,05	46 029	38 062	31 464 450	35 138 000
VSSH	Loimaan aluesairaala	1,26	426	1 211	291 024	235 000
VSSH	Salon aluesairaala	0,82	3 767	5 141	2 575 212	3 218 000
VSSH	Turunmaan sairaala	2,50	1 075	3 016	735 091	300 000
VSSH	Vakka-Suomen sairaala	1,34	441	1 201	301 327	230 000
SaTSH	Satakunnan keskussairaala	1,04	13 360	17 521	9 132 375	9 528 000
	Turun terveystieteiden keskus	0,85	1 359	5 098	3 097 545	1 656 000
<b>Yhteensä VSSH ja PSHP</b>						
	VSSH		51 739	48 631	35 367 104	39 121 000
	PSHP		51 812	37 043	35 417 170	34 072 000
	Erotus VSSH – PSHP		-73	11588	50 066	5 049 000
	Erotus Tyks – Tays		-5 428	1 996	-3 710 411	1 181 000

Alla on vielä esitetty tärkeimmät taulukon 8 havainnot tiivistettynä:

- Hoitojaksotuottavuudet lähes samat molemmissa sairaanhoitopiireissä
- Kustannukset VSSHP:n alueella viisi miljoonaa euroa enemmän
- VSSHP:n alueella avo- ja laitoshoidojaksoja noin 1 1600 kappaletta enemmän kuin PSHP:n alueella
- VSSHP:n alueella lisäksi perusterveydenhuollossa Turun terveyskeskuksessa lastentautien erikoisalatoiminta noin 5100 avohoidojaksoa
- Taysissa noin 5 400 painotettua hoitojaksoa enemmän ja noin 2 000 painottamatonta hoitojaksoa vähemmän kuin Tyksissä
- Tyksissä noin 1,2 miljoonaa euroa enemmän kustannuksia kuin Taysissa

VSSHP:n alueen hajautettu avohoito tarkoittaa suoraan sitä, että vastaavat määrät potilaita ovat poissa Tyksissä hoidettavista potilaista. Tarkasteltaessa tarkemmin taulukossa 9 esitettyjä avohoidon ja Salossa hoidettavien laitoshoidon hoitojaksojen määriä ja DRG-kertoimia, voidaan erityisesti avohoidon tapauksista todeta, että hoitoa on hajautettu tehokkaasti asukkaiden lähelle ja poistettu lyhythoitajien kuormittavuutta yliopistotason sairaalalta. Tarkemmat DRG-ryhmiteltyjen hoitojaksojen määrät on esitetty liitteessä 3. Tarkemmassa tuottavuusvertailussa ei kuitenkaan huomioida hoidonporrastuksen vaikutusta, koska yliopistosairaaloiden verrataan keskenään THL:n toimesta eikä siihen vaikuta muiden alueen sairaaloiden toiminta. Se kuitenkin selittää yleisellä tasolla eroja toimintaympäristössä, joilla kumpikin yliopistosairaala toimii. [7]

**Taulukko 9. Vuoden 2012 lastentautien erikoisalan hoitojaksot VSSHP:n ja PSHP:n alueilla muualla kuin yliopistollisessa sairaalassa.**

Aluesairaala	Hoitojaksot	Painotetut hoitojaksot
Loimaan aluesairaala: avohoidon hoitojaksot	1211	425
Salon aluesairaala: avohoidon hoitojaksot	4766	1658
Vakka-Suomen sairaala: avohoidon hoitojaksot	1201	427
Turun-maan sairaala: avohoidon hoitojaksot	3016	1078
Turun terveyskeskus: avohoidon hoitojaksot	13075	4497
Vammalan aluesairaala: avohoidon hoitojaksot	972	337
Salon aluesairaala: vuodeosastohoitojaksot	375	1525

## 6.5 Hoitojaksokustannus

Laskettaessa taulukon 8 tiedoilla samoilla kaavoilla yhden hoitojakson kustannusosuus painotetuille ja painottamattomille hoitojaksoille saadaan taulukon 10 mukaiset kustannukset. Niistä näkee selkeästi, että VSSHPP ja Tyks ovat käyttäneet painottamattomiin hoitojaksoihin vähemmän rahaa ja vastaavasti PSHP ja Tays ovat käyttäneet painotettua hoitojaksoa kohti vähemmän rahaa kuin toinen.

$$\text{Hoitojaksokustannus} = \frac{\text{Kustannukset}}{\text{Hoitojaksot}}$$

$$\text{Painotettu hoitojaksokustannus} = \frac{\text{Kustannukset}}{\text{Painotetut hoitojaksot}}$$

**Taulukko 10. Hoitojaksokohtaiset kustannukset painotetuille ja painottamattomille hoitojaksoille VSSHPP:ssä, PSHP:ssä, Tyksissä ja Taysissa**

	Hoitojaksot	Painotetut hoitojaksot
VSSHPP	804,45 €	756,12 €
PSHP	923,18 €	657,61 €
Tyks	919,8 €	763,39 €
Tays	941,52 €	659,91 €

Erot hoitojaksohintojen ja painotettujen hoitojaksohintojen välillä tulee suoraan kustannus-, hoitojakso- ja painotettujen hoitojaksojen eroista Tyksissä ja Taysissa sekä VSSHPP:ssä ja PSHP:ssä. Hintoihin voi vaikuttaa avo- ja laitoshoidojaksojen suhde. Samaa viitettä antaa aiemmin esitetty casemix-indeksi, josta Tyks sai arvon 1,21 ja Tays 1,43. Casemix-indeksiin vaikuttaa voimakkaasti se, jos laitoshoidosta siirrytään avohoitoon. Tyksin lastentautien toimialajohtajan Jussi Mertsolan haastattelussa [24] kävi ilmi, että Tyksissä on siirrytty avohoitopainotteiseen hoitoon ja potilaat pyritään kotiuttamaan mahdollisimman pian laadukkaana ja turvallisen hoidon sallimissa rajoissa. Tämä linjaus voidaan nähdä myös keskimääräisissä hoitopäivissä, jotka Tyksissä on 3,4 vuorokautta ja Taysissa 4,1 vuorokautta. [7, 24, 25]

Lisäksi tilanteeseen voi vaikuttaa hoitokäytäntöjen erot esimerkiksi astman hoidossa, jota Csonka *et al.* [36] tutkivat Tyksissä ja Taysissa vuonna 2000 julkaistussa artikkelissaan. Csonka *et al.* päätyivät siihen lopputulokseen, että Turussa astman hoidossa käytettiin inhaloitavia kortikosteroideja enemmän säännöllisessä käytössä ja ensiavussa hengityksen vinkumi-



sen hoitamisen yhteydessä, suonensisäisen hoidon sijaan. Turussa hoitoaika oli 1,4 vuorokautta kun se Tampereella oli 3,4 vuorokautta ja kuuden kuukauden aikana hoitoon hakeuduttiin useammin samasta syystä. Tietojen vertailu Taysin lastenklinikan henkilöstön kanssa vahvisti että astman hoidossa on vieläkin hoitokäytäntöeroja Taysin ja Tyksin välillä, ja Taysissa potilaat otetaan useammin vuodeosastolle seurantaan kuin Tyksissä. [25,36]

Muita tarkempaa tutkintaa vaativia syitä kustannusten erolle voisi löytyä siitä, että hoidetaan terveyskeskustasoisia potilaita, ei osata kirjata diagnooseja ja toimenpiteitä oikein, on oikeaa tehottomuutta, käytetään aika kirjaukseen kirjaamalla potilaan ja hoidon kannalta merkityksellisiä asioita pikkutarkasti eikä potilaiden hoitoon, lapsien suurempi määrä Tampereella voi vaikuttaa asiaan, potilaita saattaa tulla helpommin erikoissairaanhoidon kun matka on lyhyt ja saatavuus on hyvä, neuvolajärjestelmän luomat tottumukset tai käytännöt ja Turun seudulla lasten sairaalahoidon liittyvä kulttuuri ja perinteet. Lisäksi asiaan voi vaikuttaa vanhempien uudenlainen asennoituminen siihen, että lapsi tuodaan herkemmin hoitoon ja käytetään tarvittaessa useammallakin lääkäriä. Tähän voi kannustaa Turusta lähtöisin olevat lasten sairastuvuudet, parempi koulutus, varallisuus ja ennen kaikkea se, että palvelua on saatavilla. Näiden seikkojen vaikutusta ei voida tässä työssä arvioida, vaan ne kaipaavat omaa tarkempaa tutkimusta.

## **6.6 DRG-ryhmiteltyjen hoitajaksojen eroja**

DRG-ryhmittelyssä Tyksin ja Taysin välillä löytyy paljon eroja, joista osa on suurempia ja osa on pienempiä. Osa eroista selittyy erilaisella potilaskannalla. Esimerkiksi taulukossa 11 on esitetty vastasyntyneiden laitoshoidon hoitajakset, painotetut hoitajakset ja kuinka paljon synnytyksiä on ollut sairaanhoitopiirin alueella. Näistä tiedoista voidaan todeta, että hoitajaksoja on ollut molemmissa sairaaloissa samassa suhteessa synnytyksiin nähden. Vastaavasti verrattaessa Taysin tietoja Tyksin tietoihin huomataan, että Taysissa on 33,5 prosenttiyksikköä enemmän synnytyksiä, 25,2 % enemmän vastasyntyneisiin liittyviä hoitajaksoja mutta lopulta vain 16,8 % enemmän painotettuja hoitajaksoja. Tämä viittaa siihen, että Tyks hoitaa enemmän hieman vaikeampia tapauksia, mutta Taysin potilaskanta antaa Taysille etua DRG-pisteisiin 2444 pisteen verran.

**Taulukko 11. Vastasyntyneisiin liittyvien DRG-ryhmien suhteet Tyksissä ja Taysissa ja syntyneiden määrät.**

	Tyks	Tays	Ero	Ero %
Vastasyntyneiden painotetut hoitajaksot	14 534	16 978	-2 444	16,8
Hoitajaksot	834	1 044	-210	25,2
Synnytyksiä	4098	5469	-1 371	33,5
Ongelmia synnytyksessä	20,35 %	19,09 %		

Taulukossa 12 on esitetty aineistosta löytyneitä DRG-ryhmiä, joissa Tyksin ja Taysin hoitajaksumäärät poikkeavat huomattavasti toisistaan. Kuten kappaleessa 6.5 mainittiin, niin osa hengitystieinfektioihin tai astmaan liittyvistä tapauksista selittyy hoitokäytäntöjen eroilla.

Samoin haastatteluista kävi ilmi, että Tyksissä ei juurikaan hoideta rutiiniluontoista astmapotilaiden seurantaa, vaan he sijoittuvat hoidonporrastuksen takia muihin sairaaloihin tai yksityisille hoidettavaksi, kun taas nämä potilaat ovat Taysissa hoidettavina sijoittuen keuhkosairauksien lyhythoidon DRG-ryhmään. Vastaavasti ero sydän- ja verisuonisairauksien lyhythoidossa selittyy hoidonporrastuksen ja hoitokäytäntöjen eroista. [24, 25, 33]

**Taulukko 12. Tyksin ja Taysin selkeästi toisistaan poikkeavia DRG-ryhmiä.**

DRG-ryhmä	Hoitajaksot Tyks	Hoitajaksot Tays	Painotetut hoitajaksot Tyks	Painotetut hoitajaksot Tays
477O Epätavallinen toimenpiteen ja diagnoosin yhdistelmä, suppea toimenpide, lyhyt hoito	8	450	20	1115
470 Puutteellinen tai virheellinen tieto tai diagnoosi puuttuu	19	68	31	111
026 Kohtausoire tai päänsärky, lapsi	78	173	477	1059
091 Pneumonia tai pleuriitti, lapsi	115	257	408	830
098 Obstruktiivinen hengitystieinfektio tai astma, lapsi	247	638	862	2214
904O Keuhkosairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1874	4133	767	1691
905O Sydän- ja verisuonisairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1386	2772	627	1255
923O Muu tai määrittämätön ongelma, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	5596	2893	1794	928

DRG-ryhmän ”923O Muu tai määrittämätön ongelma” hoitajaksojen määrä Tyksissä 5596 kappaletta kun taas Taysissa 2893 kappaletta. Tyksin aineistosta saaduista tiedoista selvisi,

että 923O DRG-ryhmä sisältää paljon hoitojaksoja joilta puuttuu päädiagnoosi ja se on korvattu Z-koodilla, joka kuvaa sairauden sijasta muuta terveydentilaan vaikuttavaa tekijää. Jos hoitojaksoilla olisi selkeä diagnoosi, niin ne ryhmiteltäisiin tarkemmin ja sopivampiin DRG-ryhmiin. Toinen vaihtoehto on, että hoitojaksolta on jäänyt puuttumaan toimenpide tietokannassa olleen virheen takia. Toimenpiteet, joiden hinta on 0 euroa, jäivät siirtymättä kuntalaskutustietoihin ja siitä eteenpäin, koska niitä ei tarvinnut erikseen laskuttaa.

Taulukossa 13 on esitetty isoimmat diagnoosiryhmät, joita sisältyy 923O-DRG-ryhmään. Kaikkiaan 923O DRG-ryhmään kuuluu 5596 hoitojaksoa ja suurimmat selittävät diagnoosit kattavat 4977 hoitojaksoa. Taulukosta on jätetty pois alle 35 hoitojaksoja sisältävät diagnoosit ja yhdistetty erilaiset murtumahoidon jälkitarkastukset yhdeksi, koska ainut erottava tekijä oli murtumaan liittyvä röntgenkuva. Jos kaikille Z-koodeille annettaisiin lisäksi diagnoosikoodi, päätyisivät ne ryhmitellyiksi muihin avohoidon DRG-ryhmiin. Jos uuden DRG-ryhmän painokerroin olisi suurempi kuin 923O DRG-ryhmän, niin Tyksin tuottavuus paranisi hieman ja vastaavasti siirrettäessä pienemmän DRG-painokertoimen ryhmään tuottavuus heikkenisi hieman. [Liite 2]

**Taulukko 13. DRG-ryhmä 923O:n sisältämät diagnoosit, joissa yli 35 hoitojaksoa, ja niiden määrät. Kaikki murtumahoidon jälkitarkastukset on yhdistetty.**

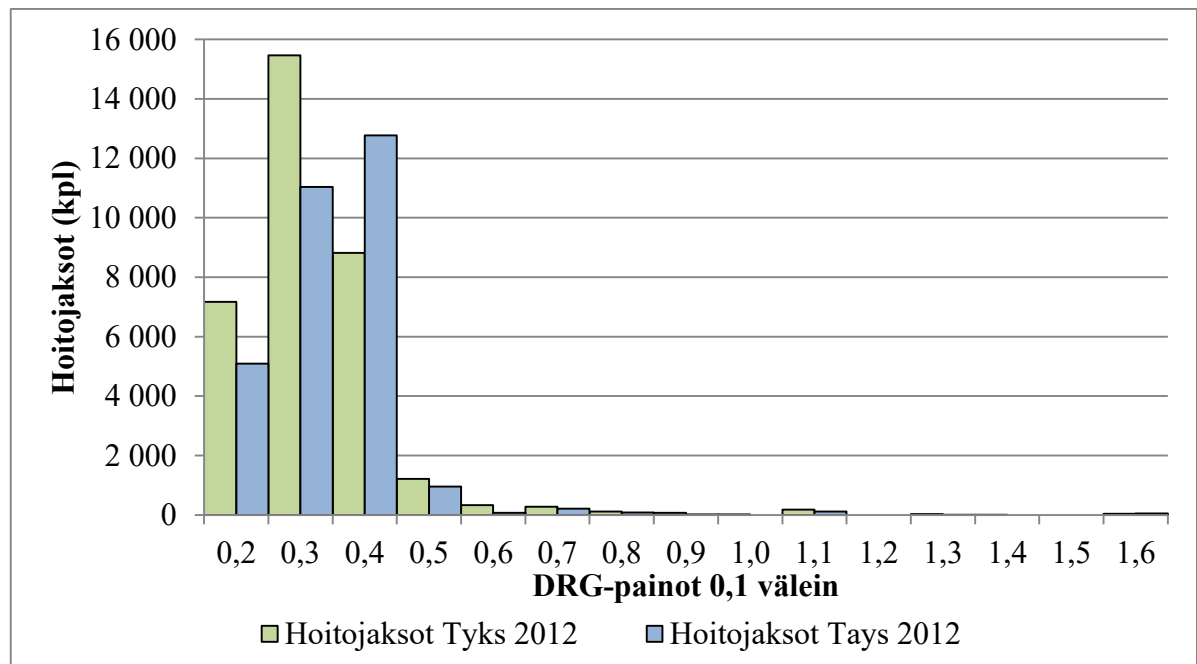
Diagnoosi	Hoitojaksot	Diagnoosin nimi
Z094	1449	Murtumahoidon jälkitarkastus, kaikki murtumat, röntgenkuva
Z876	868	Eräät aikaisemmin esiintyneet perinataaliaikana alkunsa saaneet
Z039	643	Tarkkailu määrittämättömän epäillyn sairauden tai tilan vuoksi
Z762	641	Muun terveen lapsen terveysvalvonta ja hoito
Z0389	435	Tarkkailu muun epäillyn sairauden tai tilan vuoksi
Z516	223	Allergeenien siedätyshoito
Z098	207	Muun tilan kuin pahanlaatuisen kasvaimen muun hoidon jälkitarkastus
Z0380	134	Endokriinisen sairauden epäily
Z015	125	Diagnostiset iho- ja yliherkkyystestit
R681	111	Ensimmäiselle ikävuodelle ominaiset ei-spesifiset oireet
Z832	93	Veren ja verta muodostavien elinten sairauksien tai eräiden immuunijärjestelmän häiriöiden esiintyminen suvussa
Z018	48	Muu erityistutkimus
	4 977	Yhteensä

## 6.6.1 Histogrammivertailut

Seuraavana vaiheena vertaillaan histogrammeja käyttäen miten Tyksin ja Taysin lastenklini-  
koiden hoitojaksojen painokertoimet jakautuvat verrattuna toisiinsa vuoden 2012 aineistossa.

### 6.6.1.1 Potilasmäärät DRG-painoittain

Vertailtaessa Tyksin ja Taysin avohoidon hoitojaksojen painotuksia kuvasta 12 näytävät hoi-  
tojaksot painottuvan DRG-painojen 0,2 ja 0,49 väliin molemmissa sairaaloissa. Korkeammilla  
DRG-painoilla olevia hoitojaksoja on molemmilla lähes samanmuotoisesti. Selkeänä erona  
kuvaajasta käy ilmi kuinka kuvassa 12 Taysin kolme ensimmäistä palkkia ovat nousujohteisia  
kun taas Tyksin hoitojaksot ovat pääasiassa luokassa 0,3. Jos osa hoitojaksoista siirtyisi kor-  
keampiin DRG-painoluokkiin, niin painotettujen hoitojaksojen kokonaismäärä nousisi samas-  
sa suhteessa.

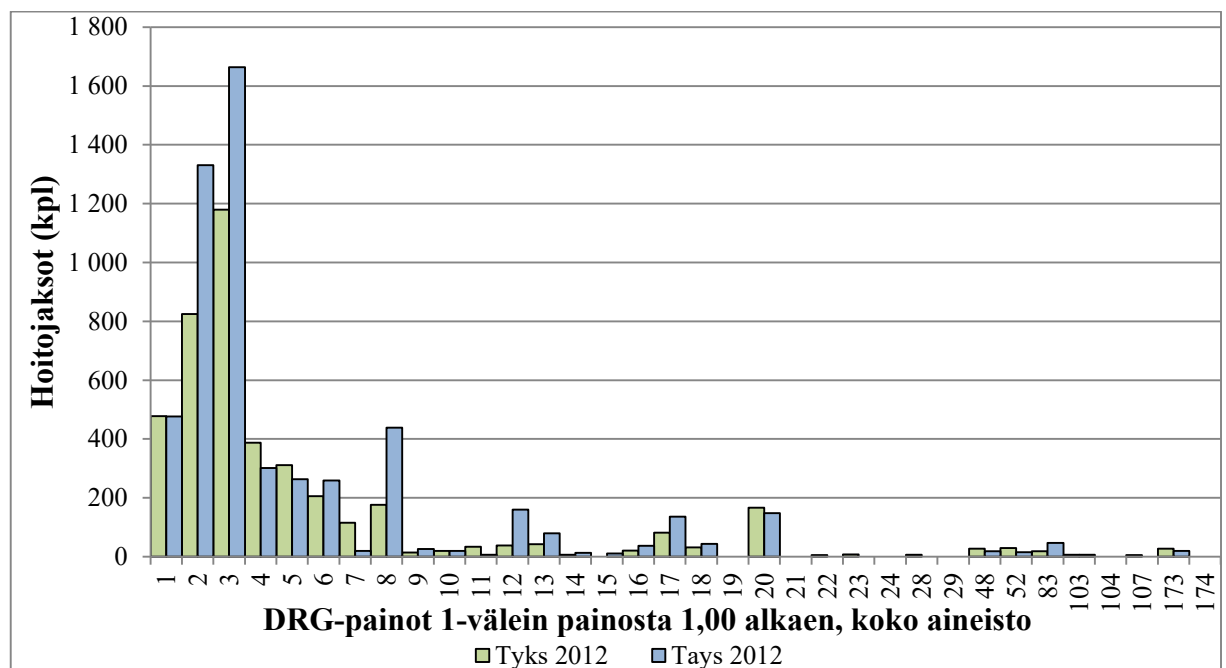


**Kuva 12. Histogrammi Tyksin ja Taysin avohoidon DRG-painoista ja niitä vastaavista hoitojaksoista samassa kuvaajassa.**

Tarkasteltaessa tarkemmin, mitkä DRG-ryhmät vaikuttavat eniten DRG-painoluokissa 0,2, 0,3 ja 0,4, löytyy 0,2 DRG-painoluokasta Tyksillä huomattavasti Taysia enemmän hoitojaksoja DRG-ryhmästä 908O tuki- ja liikuntaelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä. 0,3 DRG-painoluokasta Tyksillä on huomattavasti enemmän hoitojaksoja DRG-ryhmissä 910O endokriininen sairaus, lyhyt hoito ei merkittävää toimenpidettä, 912O miehen sukuelimen sairaus, lyhyt hoito ei merkittävää toimenpidettä, 923O muu tai määrittämätön

ongelma, lyhyt hoito ei merkittävää toimenpidettä ja 906O ruuansulatuskanavan sairaus, lyhyt hoito ei merkittävää toimenpidettä. Vastaavasti DRG-painoluokasta 0,4 löytyy Taysilta enemmän hoitojaksoja DRG-ryhmistä 904O keuhkosairaus, lyhyt hoito ei merkittävää toimenpidettä ja 905O sydän ja verisuonisairaus, lyhyt hoito ei merkittävää toimenpidettä.

Kuvassa 13 on esitetty yhdistetty histogrammikuva Tyksin ja Taysin lastenklินิกoiden DRG-painoista ja hoitojaksoista kun otetaan huomioon kaikki ne hoitojaksot joiden DRG-paino on vähintään 1,00. Tähän kuuluu sekä avo- että laitoshoidon hoitojaksoja. Kuviosta voidaan nähdä, että Taysilla on selkeää etua DRG-painoluokissa 2, 3, 8 ja 12 kun Tyks ei saa vastaavaa selkeää etua missään vaiheessa. Muualla molempien arvot seurailevat hyvin toisiaan. Tyksillä on muutamia tapauksia enemmän suurilla painokertoimilla, joiden yksittäistenkin tapausten vaikutus on suuri yksittäisen tapauksen vastatessa jopa 752 pienimmällä painokertoimella olevaa hoitojaksoa.



**Kuva 13.** Yhdistetty histogrammikuva Tyksin ja Taysin vuoden 2012 lastentautien DRG-painoista yhden yksikön välein ja hoitojaksoista ensimmäisten mukaan otettavien painojen ollessa 1.

Tarkasteltaessa DRG-painoluokkien sisältämiä DRG-ryhmiä Taysilla on DRG-painoluokassa 2 selkeästi enemmän laitoshoidon hoitojaksoja seuraavissa DRG-ryhmissä: 070B korvatulehdus tai ylähengitystieinfektio, lapsi, ei komplisoitunut, 171O ruuansulatuskanavan muu leikkaus, lyhyt hoito ja 447O epätavallinen toimenpiteen ja diagnoosin yhdistelmä, suppea toimenpide,

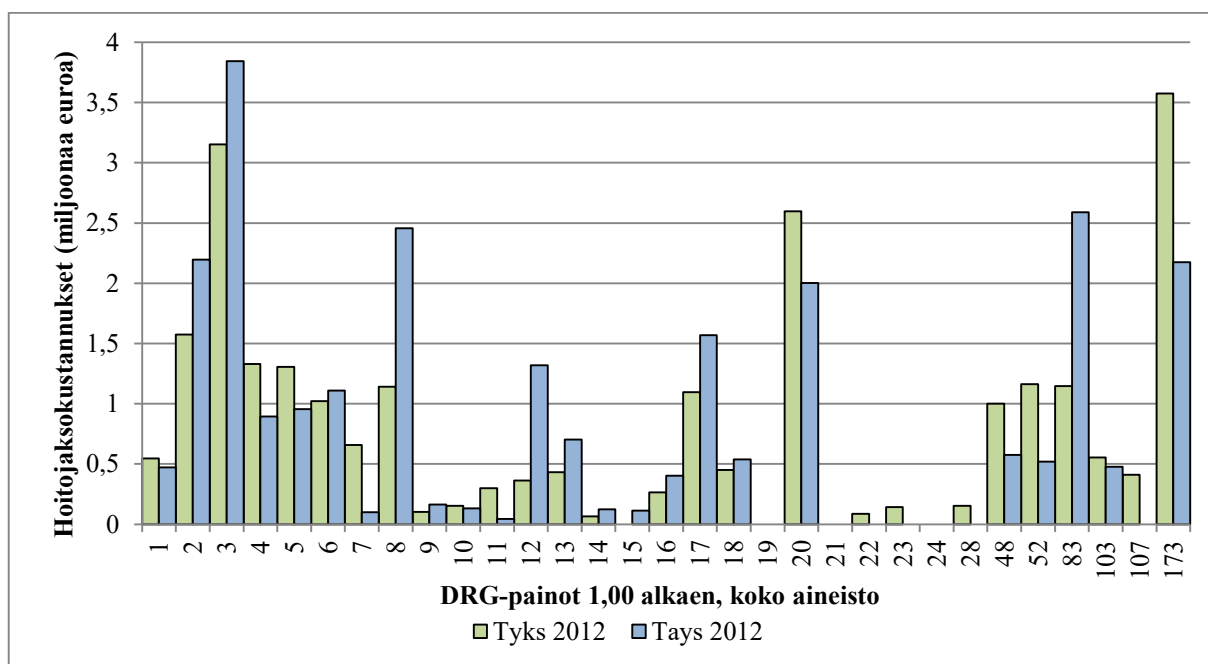
lyhyt hoito. DRG-painoluokassa 3 Taysilla on selkeästi enemmän laitoshoidojaksoja 091B pneumonia tai pleuriitti, lapsi, ei komplisoitunut ja 098B obstruktiivinen hengitystieinfektio tai astma, lapsi, ei komplisoitunut; Tyksillä on enemmän laitoshoidojaksoja DRG-ryhmässä 358A vastasyntynyt, kuollut, hoitoaika alle 2 vrk, tai siirretty, hoitoaika alle 5 vrk. DRG-painoluokassa 8 Tays saa enemmän hoitajaksoja DRG-ryhmästä 390 vastasyntynyt, syntymäpaino 2500g tai yli, muu merkittävä ongelma ja DRG-painoluokassa 12 DRG-ryhmästä 530 yleisanestesia. Yli 17 DRG-painoluokan olevat selkeämmät erot johtuvat pääasiassa vastasyntyneiden vaativista laitoshoidoista, joiden määrät riippuvat sairaalaan tulevasta potilaskannasta.

#### 6.6.1.2 Kustannukset DRG-painoittain

DRG-painokertoimet kuvaavat hoidon vaativuutta ja kuinka paljon vaativampi tietyn sairauden hoito hoitajaksina on toiseen verrattuna kustannusten näkökulmasta. Näin ollen tiettyjä DRG-painoluokkia vastaavat kustannukset saadaan seuraavalla kaavalla laskemalla ensin DRG-painojen keskiarvo ja sen jälkeen kertomalla hoitajaksolla ja hoitajakson kustannuksella

$$DRG - kustannus = \frac{\sum(DRG - paino)}{n} * hoitajaksot * hoitajakson kustannus.$$

Kuvassa 14 on esitetty Tyksin ja Taysin vuoden 2012 lastenklินิกoiden kustannusjakaumat eri DRG-painokertoimille kun hoitajaksot ovat kuvan 13 mukaiset koko aineiston hoitajaksot ja hoitajaksokustannus taulukon 11 mukainen. Kuvasta 14 nähdään, että kustannuksissa on sama rakenne kuin aiemmin esitetyissä hoitajaksoissa, mutta Tyksin palkit näyttävät lähestyvän Taysin palkkeja. Tämä johtuu hieman kalliimmasta painotetun hoitajakson kustannuksesta Tyksissä verrattuna Taysiin.

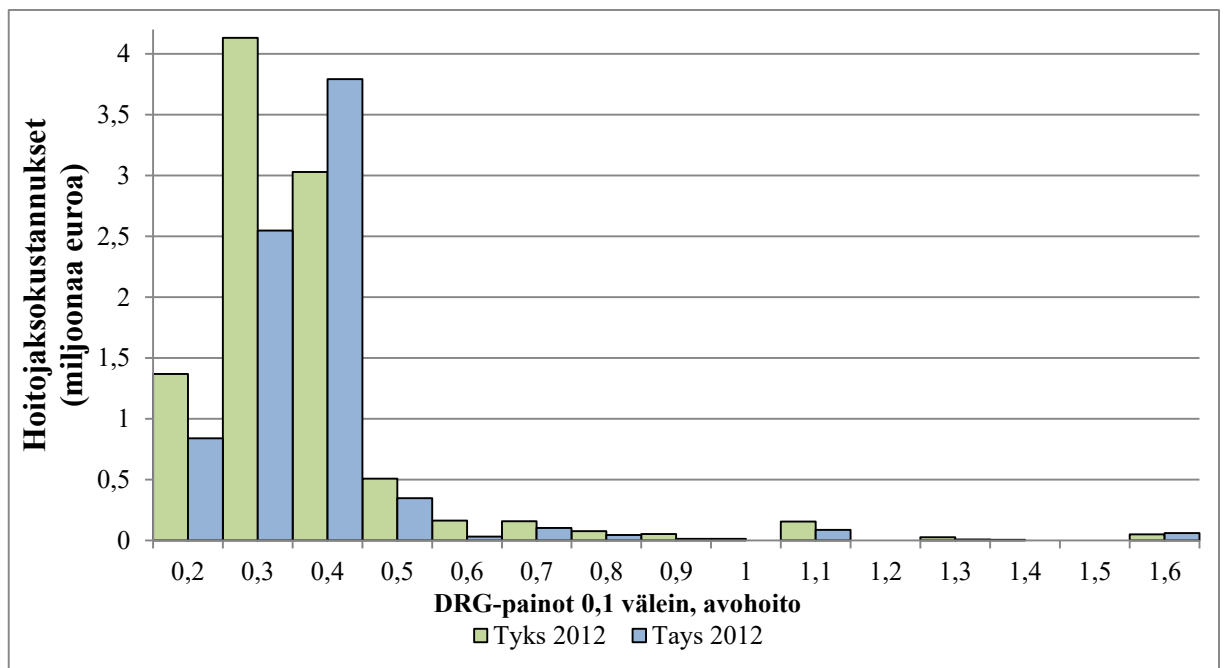


**Kuva 14. DRG-painoihin 1,00 alkaen yhden DRG-painoyksikön välein kohdistuvat kokonaiskustannukset miljoonina euroina kaikki hoitojaksot huomioiden.**

Suurimmat kuluerät tulevat Tyksille hoitojaksoista, joiden DRG-ryhmä sijoittuu painoluokkiin 3 – yli kolme miljoonaa euroa, 20 – yli 2,6 miljoonaa euroa ja 173 – yli 3,5 miljoonaa euroa. Vastaavasti Taysilla suurimmat kuluerät muodostuvat hoitojaksoista, joiden DRG-ryhmä sijoittuu DRG-painoluokille 2 – yli 2,2 miljoonaa euroa, 3 – yli 3,8 miljoonaa euroa, 8 – hieman alle 2,5 miljoonaa euroa, 20 – 2 miljoonaa euroa, 83 – yli 2,5 miljoonaa euroa ja 173 – yli 2,1 miljoonaa euroa. DRG-painoluokassa 2 suurimmat hoitojaksomäärät tulevat epätavallisen toimenpiteen ja diagnoosin yhdistelmästä, korvatulehduksesta tai ylähengitystieinfektiosta ja ruuansulatuskanavan tulehdussairaudesta, DRG-painoluokassa 3 suurimmat hoitojaksomäärät tulevat obstruktiivisesta hengitystieinfektiosta tai astmasta, vastasyntyneistä, jotka ovat kuolleet tai siirretty, ja pneumoniasta tai pleuriitista, DRG-painoluokka 20 muodostuu vain ja ainoastaan akuutin leukemian konservatiivisesta hoidosta, DRG-painoluokka 83 1000-1499g painaneiden vastasyntyneiden hoidosta ja 173 alle 1000g vastasyntyneiden hoidosta. Kolme suurinta DRG-painoluokkaa vastaa 26,5 % Tyksin lastenklinikan kokonaiskustannuksista ja 26,2 % Taysin lastenklinikan kokonaiskustannuksista. Vastaavasti kuusi suurinta DRG-painoluokkaa kummaltakin vastaa 38,5 % Tyksin lastenklinikan kokonaiskustannuksista ja 44,9 % Taysin lastenklinikan kokonaiskustannuksista.

Avohoidon kustannukset eri DRG-painoluokille on laskettu vastaavalla tavalla kuin edellä kaikille hoitojaksoille kuvaan 15. Tyksillä aiemmin kuvassa 12 näkynyt piikki näkyy myös

kustannuksissa samoin kuin Taysin kolmen ensimmäisen DRG-painoluokan nousu. Näiden ensimmäisen kolmen DRG-painoluokan välillä syntyvät myös suurimmat kustannuserot Tyksin ja Taysin välillä. Avohoidon kustannukset muodostavat 27,7 % Tyksin lastenklinikan kokonaiskustannuksista ja 23,2 % Taysin lastenklinikan kokonaiskustannuksista. Suurimmat kuluerät muodostuvat molemmille DRG-painoluokista 0,3 ja 0,4, jotka sisältävät suurimpina hoitojaksomäärinä molemmilla endokriinisen sairauden, muun tai määrittämättömän ongelman, vastasyntyneen, ruuansulatuskanavan sairauden, neurologisen sairauden, virtsaelinten sairauden, keuhkosairauden, sydän- ja verisuonisairauden ja pahanlaatuisen sairauden lyhyet hoidot. Kolme ensimmäistä kuuluvat DRG-painoluokalle 0,3 ja loput DRG-painoluokalle 0,4.



**Kuva 15. DRG-painoluokkiin 0,1 painokertoimen välein kohdistuvat kokonaiskustannukset miljoonina euroina avohoidon hoitojaksot huomioiden.**

## 6.6.2 Yhdistettyjen DRG-ryhmien vertailu

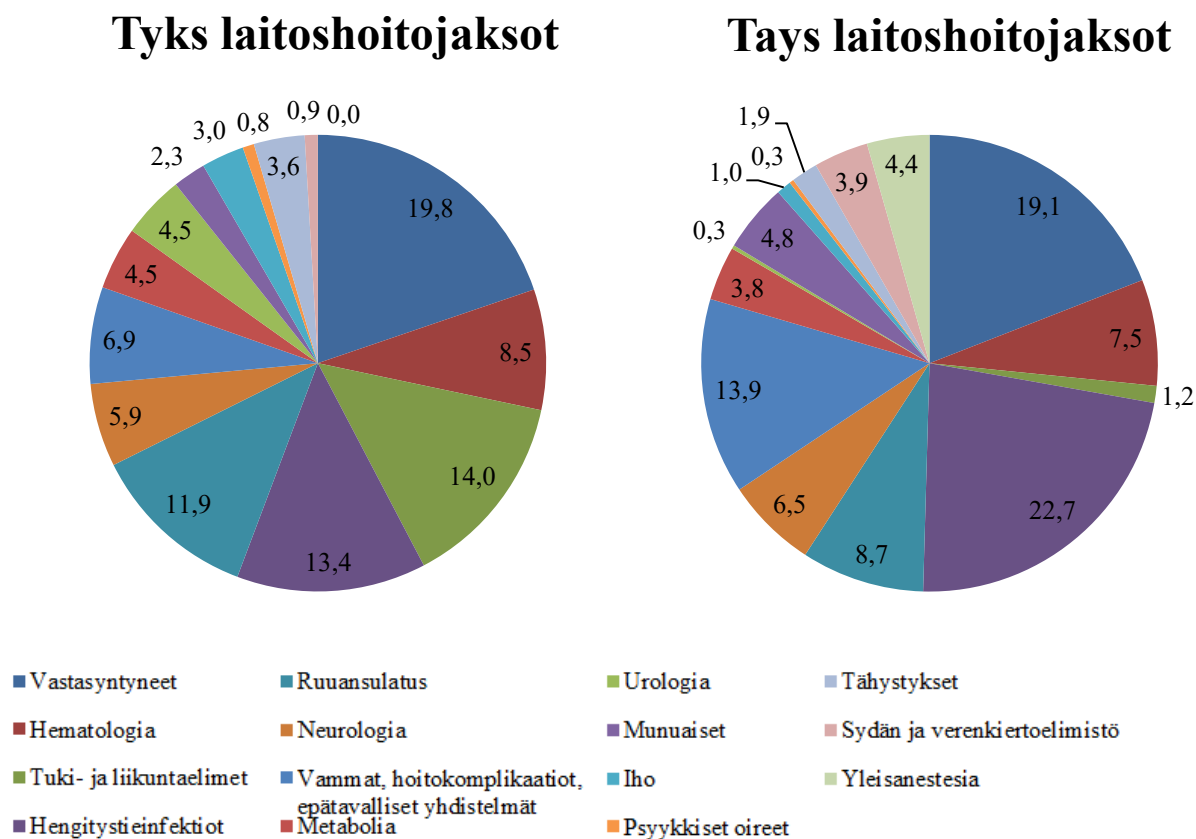
DRG-ryhmät on ryhmitelty uusiksi isommiksi kokonaisuuksiksi elinryhmien tai muiden yhdistävien tekijöiden perusteella helpottamaan tarkempaa painotettujen ja painottamattomien avo- ja laitoshoidojaksosten vertailua.

### 6.6.2.1 Painottamattomat laitoshoidojaksot

Kuvassa 16 on esitetty Tyksin ja Taysin lastenklonikoiden laitoshoidojaksot prosenttiosuuksina kaikista sairaalan lastenklonikan laitoshoidojaksosta vuoden 2012 THL:n raportin mukaan. Tyksissä suurimmat laitoshoidojaksoryhmät ovat vastasyntyneiden, tuki- ja liikuntaelinten,



hengitystieinfektioiden ja ruuansulatukseen liittyvien hoitojen ryhmät vastaten 59,1 % osuutta kaikista laitoshoidojaksoista. Vastaavasti Taysissa suurimmat laitoshoidojaksoryhmät ovat hengitystieinfektioihin, vastasyntyneisiin ja ruuansulatukseen sekä vammoihin, hoitokomplikaatioihin tai epätavallisiin yhdistelmiin liittyvien hoitojen ryhmät vastaten 64,4 % kaikista laitoshoidojaksoista. Selkeimmät erot Tyksin ja Taysin välillä tulevat tuki- ja liikuntaelinten ja hengitystieinfektioiden hoidosta sekä pienemmillä eroilla vammojen, hoitokomplikaatioiden tai epätavallisten yhdistelmien hoidosta sekä yleisanestesian ryhmästä.

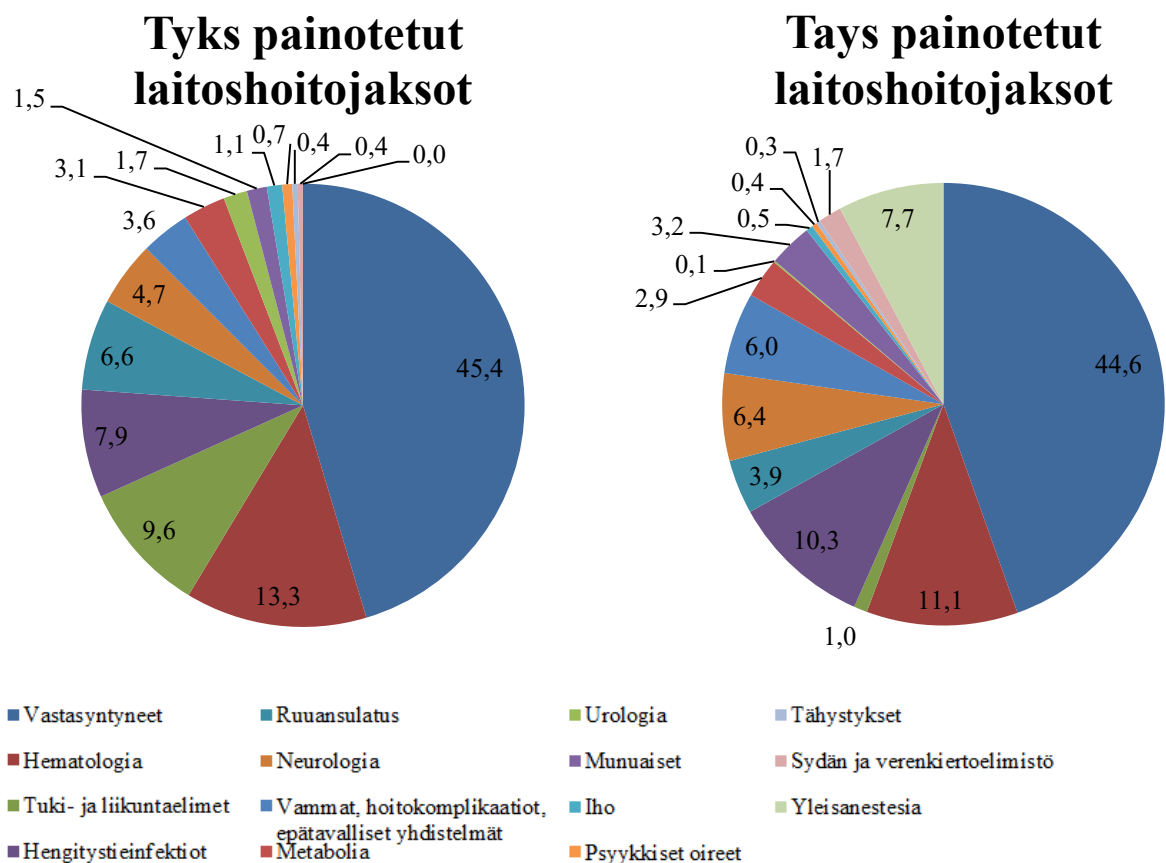


**Kuva 16. Tyksin ja Taysin lastenklินิกoiden tyypeittäin jaoteltujen laitoshoidojaksojen prosenttiosuudet kaikista kyseisen lastenklinikan laitoshoidojaksoista vuonna 2012.**

#### 6.6.2.2 Painotetut laitoshoidojaksot

Painotetut laitoshoidojaksot on esitetty vastaavalla tavalla kuvassa 17. Erot pienenevät muiden laitoshoidojaksoryhmien välillä huomattavasti vastasyntyneiden vastatessa molemmilla noin 45 prosenttia kaikista painotetuista laitoshoidojaksoista. Selkeitä eroja sairaaloiden välillä löytyy yleisanestesian (7,7 prosenttiyksikköä enemmän Taysilla) ja tuki- ja liikuntaelinten (8,6 prosenttiyksikköä enemmän Tyksillä) osalta.

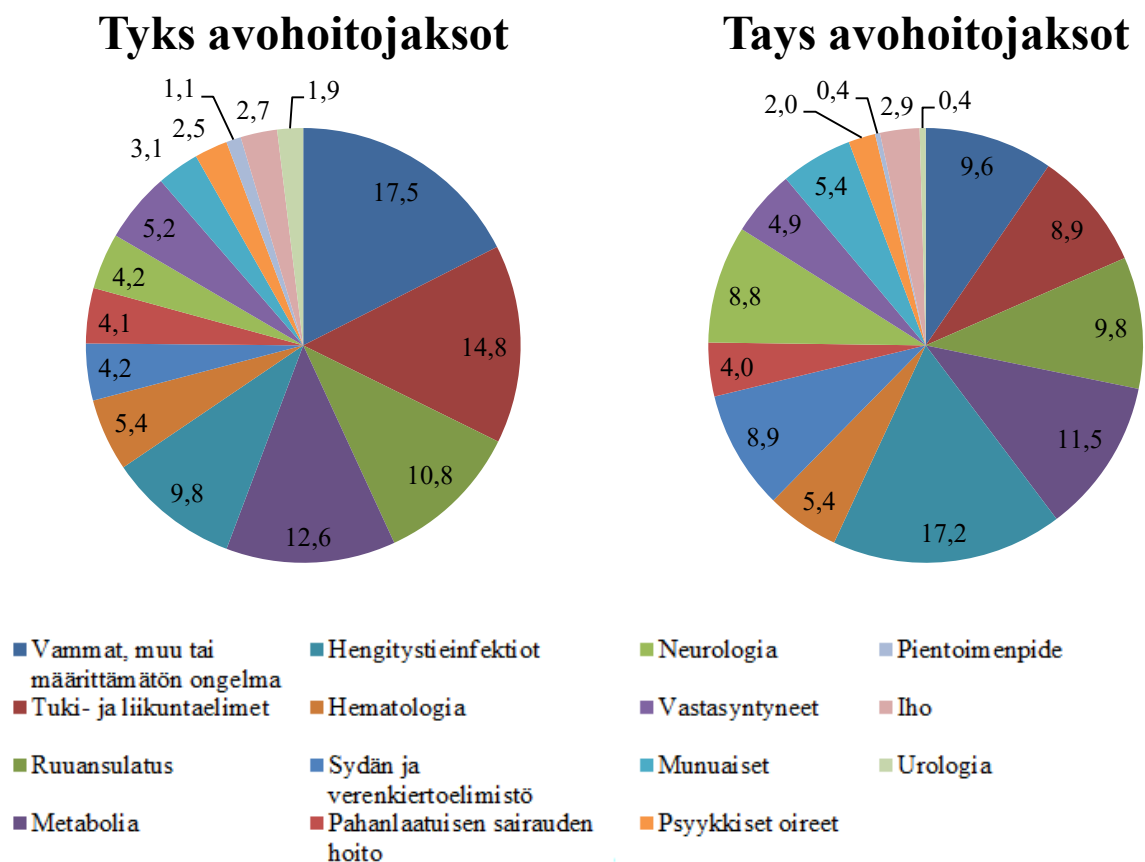
Laitoshoitojaksoryhmissä on havaittavissa selkeitä muutoksia prosenttiosuuksissa verrattaessa painotettuja ja painottamattomia laitoshoidojaksia. Taysilla on suhteessa enemmän hoitojaksoja hengitystieinfektioiden laitoshoidojaksoissa (9,2 prosenttiyksikköä enemmän), mutta painotettuina laitoshoidojaksoina enää 2,4 prosenttiyksikköä enemmän. Vastaava muutos on havaittavissa vammat, hoitokomplikaatiot ja epätavalliset yhdistelmät – ryhmässä, jossa Taysilla on 7 prosenttiyksikköä enemmän laitoshoidojaksia, mutta painotettuja laitoshoidojaksia on enää 2,4 prosenttiyksikköä enemmän. Tyksillä on vastaava ilmiö havaittavissa tuki- ja liikuntaelinten-ryhmässä, jossa laitoshoidojaksia on 12,8 prosenttiyksikköä enemmän kuin Taysilla, mutta painotettuja laitoshoidojaksia vain 8,6 prosenttiyksikköä enemmän. Muissa ryhmissä ei ole yhtä selkeitä eroja nähtävissä. Tämä antaisi ymmärtää, että vähemmän laitoshoidojaksoa kyseisissä ryhmissä hoitanut sairaala hoitaisi vaikeampia tapauksia kuin toinen.



**Kuva 17. Tyksin ja Taysin lastenklินิกoiden tyypeittäin jaoteltujen painotettujen laitoshoidojaksojen prosenttiosuudet kaikista kyseisen lastenklinikan painotetuista laitoshoidojaksoista vuonna 2012.**

### 6.6.2.3 Painottamattomat avohoitajaksot

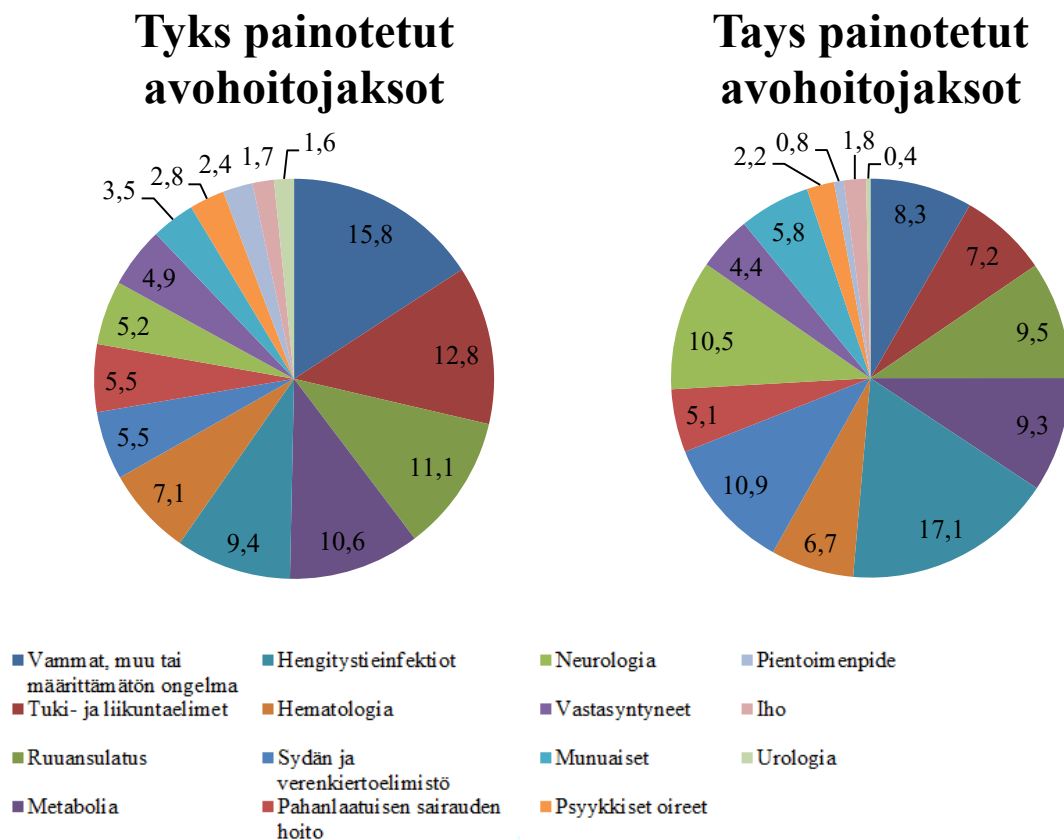
Vastaavat kuvaajat (kuva 18) on tehty Tyksissä ja Taysissa tarjottavasta avohoidosta ryhmittelemällä elinryhmien tai hoitotyypin mukaan uudelleen DRG-ryhmät ja jaettuna kaikilla kyseisen sairaalan lastenklinikan avohoitajaksolla. Suurimmat avohoitoryhmät Tyksissä on vammat, muu tai määrittämätön ongelma, tuki- ja liikuntaelimet, metabolia ja ruuansulatus vastaten 55,7 prosentista avohoitajaksia. Vastaavasti Taysissa suurimmat ryhmät ovat hengitystieinfektiot, metabolia, ruuansulatus ja vammat, muu tai määrittämätön ongelma vastaten 48,1 prosenttia avohoitajaksista. Huomattavimmat erot Tyksin ja Taysin välillä ovat Tyksin eduksi vammat, muu tai määrittämätön ongelma (8,0 prosenttiyksikköä enemmän Tyksillä) avohoitoryhmässä ja Taysin eduksi hengitystieinfektiot (7,4 prosenttiyksikköä enemmän Taysilla), tuki- ja liikuntaelimet (5,9 prosenttiyksikköä enemmän Tyksillä), neurologia (4,6 prosenttiyksikköä enemmän Taysilla) ja sydän ja verenkiertoelimistö (4,6 prosenttiyksikköä enemmän Taysilla) avohoitoryhmissä. Muissa avohoitajaksoryhmissä ero on alle 2,2 prosenttiyksikköä sairaaloiden välillä. Osa hengitystieinfektioiden ja sydän ja verenkiertoelimistön hoitajaksien eroista selittyy hoitokäytäntöjen eroilla eri sairaaloissa.



Kuva 18. Tyksin ja Taysin lastenklonikoiden tyyteittäin jaoteltujen avohoitajaksien prosentti-  
osuudet kaikista kyseisen lastenklonikan avohoitajaksista vuonna 2012.

#### 6.6.2.4 Painotetut avohoitajaksot

Painotetuissa avohoitajaksossa (kuva 19) Tyksin neljä suurinta avohoitajaksoryhmää ovat vammat, muu tai määrittämätön ongelma, tuki- ja liikuntaelimet, ruuansulatus ja metabolia kattaen 50,3 prosenttia avohoitajaksosta. Vastaavasti Taysissa painotetuista avohoitajaksosta neljä suurinta ovat hengitystieinfektiot, sydän ja verenkiertoelimistö, neurologia ja ruuansulatus kattaen 48,0 prosenttia avohoitajaksosta. Huomattavimmat erot Tyksin ja Taysin välillä ovat Tyksin eduksi vammat, muu tai määrittämätön ongelma (7,5 prosenttiyksikköä enemmän Tyksillä) ja tuki- ja liikuntaelimet (5,7 prosenttiyksikköä enemmän Tyksillä) painotetuissa avohoitoryhmissä ja Taysin eduksi hengitystieinfektioissa (7,7 prosenttiyksikköä enemmän Taysilla), neurologia (5,4 prosenttiyksikköä enemmän Taysilla) ja sydän ja verenkiertoelimistö (5,3 prosenttiyksikköä enemmän Taysilla) painotetuissa avohoitoryhmissä. Muissa painotetuissa avohoitajaksoryhmissä ero on alle 2,2 prosenttiyksikköä sairaaloiden välillä. Erot painotetuissa avohoitajaksoryhmissä ja painottamattomissa avohoitajaksoryhmissä menevät tasanaisesti eikä mistään ryhmästä tule niin selkeitä eroja kuin laitoshoitajaksoryhmissä on nähtävissä.



Kuva 19. Tyksin ja Taysin lastenklินิกoiden tyypeittäin jaoteltujen painotettujen avohoitajaksosten prosenttiosuudet kaikista kyseisen sairaalan painotetuista avohoitajaksosta vuonna 2012.

### 6.6.2.5 Koontiryhmien DRG-painot

Taulukkoon 14 on laskettu kaikkien Tyksin ja Taysin laitos- ja avohoitajakso-ryhmien keskimääräiset DRG-painokertoimet kuvaamaan kuinka vaativaa hoitoa tietyille ryhmille on kummassakin sairaalassa annettu. DRG-painot on laskettu kaavalla:

$$DRG - paino = \frac{\text{Ryhmän painotetut hoitojaksot yhteensä}}{\text{Ryhmän hoitojaksot yhteensä}}$$

Näin saaduista luvuista voidaan suoraan vertailla DRG-painokertoimista tietyn ryhmän hoitojaksojen keskimääräistä vaativuutta.

**Taulukko 14. Tyksin ja Taysin laitos- ja avohoitajaksoryhmille lasketut DRG-painot.**

Laitoshoitajaksoryhmät	Tyks DRG- paino	Tays DRG- paino	Avohoitajaksoryhmät	Tyks DRG- paino	Tays DRG- paino
Hematologia	11,80	10,25	Hematologia	0,48	0,47
Hengitystieinfektiot	4,46	3,17	Hengitystieinfektiot	0,35	0,37
Iho	2,80	3,31	Iho	0,23	0,23
Metabolia	5,29	5,25	Metabolia	0,30	0,30
Munuaiset	4,76	4,57	Munuaiset	0,40	0,40
Neurologia	6,08	6,83	Neurologia	0,45	0,45
Psyykkiset oireet	6,84	8,49	Pahanlaatuisen sairauden hoito	0,48	0,48
Ruuansulatus	4,24	3,15	Pientoimenpide	0,79	0,81
Sydän ja verenkiertoelimistö	3,08	3,07	Psyykkiset oireet	0,42	0,42
Tuki- ja liikuntaelimet	5,21	5,65	Ruuansulatus	0,37	0,37
Tähystykset	0,85	1,05	Sydän ja verenkiertoelimistö	0,47	0,46
Urologia	2,96	2,96	Tuki- ja liikuntaelimet	0,31	0,30
Vammat, hoitokomplikaatiot, epätavalliset yhdistelmät	3,96	2,99	Urologia	0,30	0,30
Vastasyntyneet	17,43	16,26	Vammat, muu tai määrittämätön ongelma	0,33	0,33
Yleisanestesia		12,18	Vastasyntyneet	0,34	0,34

Monissa ryhmissä etenkin avohoitajaksojen osalta nähdään vain pientä eroa eri sairaaloiden välillä, mutta laitoshoitajaksojen osalta eroja on enemmän ja ne ovat isompia. Taulukosta 14 nähdään, että hematologian-ryhmässä Tyksin DRG-paino on 11,80 ja Taysin 10,25 eli yli yhden DRG-painopisteen ero – tarkoittaen sitä, että Tyksissä on hoidettu vaikeampihoitoisiin DRG-ryhmiin kuuluvia potilaita enemmän. Vastaavia eroja joissa Tyksillä on yli yksi DRG-painopiste enemmän kuin Taysilla on laitoshoitajakso-ryhmissä hengitystieinfektiot, ruuansulatus ja vastasyntyneet sekä lähes yksi DRG-painopiste enemmän vammat, hoitokomplikaati-

ot, epätavalliset yhdistelmät – ryhmässä. Tays saa vastaavasti yli yhden DRG-painopisteen enemmän psyykkisten oireiden – ryhmässä ja yleisanestesiassa, jota Tyksillä ei ole ollenkaan.

## **6.7 Raportoinnin poikkeavat tiedot ja virhelähteet**

Osa raportoinnin eroista syntyy sen perusteella miten tiedot kirjataan tietokantoihin ja miten ne poimitaan THL:lle lähetettäväksi.

### **6.7.1 Omien koodien käyttö**

Tyksin lastenkllinikalla osa toimenpiteiden kirjauksista on tehty vain laskutusta varten ja käytössä on ollut omia koodeja helpottamaan laskutusta. Esimerkiksi leikkaussalin ulkopuolella annettua yleisanestesiaa ei ole kirjattu virallisella NCSP-toimenpidekoodilla vaan omalla koodilla sen mukaan onko anestesia kestänyt alle tunnin, tunnin – kahden tunnin vai yli kahden tunnin ajan. Näin ollen yleisanestesiast eivät kirjaudu THL:n raportoinnissa oikein, vaikka kustannukset kyllä huomioidaan toimitetuissa kokonaiskustannuksissa.

Tutkittaessa Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin vuoden 2012 hinnastoa sieltä löytyy muitakin omia toimenpidekoodeja, jotka voivat vaikuttaa hoitoilmoitusraportoinnin lopputulokseen, jos niitä ei ole kirjattu myös virallisilla toimenpidekoodeilla. Esimerkiksi oma koodi tietyiltä toimialueilta löytyy dialyysille, munuaisbiopsialle, rytminsiirrolle, aspiroidulle luuydinäytteelle, luuydin biopsianäytteelle ja ylipainehappihoidolle. Toinen suuri omien koodien kohde hinnastossa on tähystystutkimukset, joista kolonoskopiaan, kystoskopiaan, gastroskopiaan, sigmoideoskopiaan, enteroskopiaan ja Barron ligaatioihin liittyen löytyy omia koodeja, sekä erilaisia yhdistelmiä näistä tähystyksistä ja niihin samanaikaisesti liittyvistä operaatioista. Osalle näistä toimenpiteistä löytyy kuitenkin myös virallisten toimenpidekoodien mukaiset hinnat, ja DRG-ryhmittelyn mukaan Tyksin lastenkllinikalle on kirjattu tähystyksiä, joten vähintään osa tähystyksistä tulee mukaan raportointiin oikein, ellei jopa kaikki. Lisäksi hinnastosta löytyy lääkehoitoon liittyen omia koodeja kuten Cerezyme-infuusiolle ja erihintaisille kalliille lääkkeille sekä muutamille muille nimetyille kalliille lääkkeille. THL:n raportoinnissa sanotaan, että osa kalliista lääkkeistä – erityisesti sytostaattihoitoon liittyvät – vaikuttaa DRG-ryhmittelyyn. Erikseen mainitaan vielä, ettei hoitoilmoitus sisällä pahanlaatuisten sairauksien hoitoon käytettyjen lääkkeiden tietoa vaan ne on osassa sairaaloista kirjattu W-alkuisilla toimenpidekoodeilla. [1, s. 32; 37]

## 6.7.2 Anestesiatoimenpiteet yleisanestesiassa leikkaussalin ulkopuolella

Tyksin lastenkllinikalla kirjattiin leikkaussalin ulkopuolella yleisanestesiassa tehdyt tutkimukset ja toimenpiteet erillisellä koodilla keston mukaan eikä toimenpiteeksi toimenpidekoodilla. Näin ollen se ei siirry THL:n raportointiin. Tässä kappaleessa on arvioitu Tyksin lastenkliniikan toimittaman aineiston perusteella, kuinka paljon leikkaussalin ulkopuolella suoritettua yleisanestesian käytön mukaan laskeminen vaikuttaisi hoitojaksotuottavuuteen. Kustannukset on huomioitu THL:n laskelmissa, koska ne toimitetaan hoitojaksoista riippumatta.

**Taulukko 15. Tyksin lastenkllinikalla leikkaussalin ulkopuolella suoritettua yleisanestesian vaikutus hoitojaksoihin.**

DRG-ryhmä	DRG-paino	Tyks kpl	Tyks painotetut anestesian hoitojaksot	Tyks anestesian hoitojaksojen aiempi painotus	Tays kpl	Tays painotettu
530 Yleisanestesia muusta syystä	12,18	176	1876	247	152	1851
531 Yleisanestesia neurologisen ongelman takia	13,75	79	1086	41	57	784
534 Yleisanestesia hengitystieongelman takia	11,87	2	24	1		
535 Yleisanestesia verenkierron ongelman takia	10,74	9	97	4	9	97
538 Yleisanestesia ortopedisen ongelman takia	9,27	67	621	19	13	120
541 Yleisanestesia urologisen ongelman takia	8,75	9	99	7	11	96
<b>Yhteensä</b>		342	3803	320	242	2948
<b>Vaikutus painotettuihin hoitojaksoihin</b>			3483			

Taulukossa 15 ja 16 on esitetty kuinka Tyksin lastenkliniikan aineistosta puuttuvat hoitojaksot, joihin liittyi yleisanestesiassa leikkaussalin ulkopuolella tehty tutkimus tai toimenpide, vaikuttavat THL:n 2012 aineiston painotettuihin hoitojaksoihin. Tyksin potilastiedoista haettiin kaikki lastentautien potilaat, joilla oli tiedoissa omalla koodilla kirjattu yleisanestesian käyttö hoidossa ja tämän jälkeen tiedot lajiteltiin sen mukaan mihin yleisanestesiaryhmään hoitojakso kuuluisi, jos yleisanestesia olisi huomioitu alkuperäisessä DRG-ryhmittelyssä. DRG-ryhmittely muuttui, jos alkuperäisen DRG-ryhmän painokerroin oli pienempi kuin uuden anestesiatoimenpiteen ja toimenpiteen määräämän DRG-ryhmän. Muutamissa tapauksissa hoitojakso kuului jo valmiiksi DRG-ryhmään, jolla oli korkeampi painokerroin kuin

yleisanestesian määräämillä DRG-ryhmillä. Uuden ryhmittelyn jälkeen laskettiin yleisanestesian hoitoryhmille painotetut hoitojaksot ja niiden yhteissumma. Lopullisen vaikutuksen saavuttamiseksi painotetuista hoitojaksoista piti poistaa aiempien DRG-ryhmien painotettu osuus, ettei samaa hoitojaksoa huomioitaisi kahdesti. Tämän jälkeen saatiin korjattu yleisanestesian vaikutus painotettuihin hoitojaksoihin.

Taulukon 16 perustella anestesiatoimenpiteitä sisältävien hoitojaksojen aiheuttama muutos nostaa merkittävästi Tyksin lastenklinikan painotettuja hoitojaksoja 7,6 % tuoden 3483 painotettua hoitojaksoa lisää. Korjaus nostaa Tyksin painotettujen hoitojaksojen pisteet enää 1945 DRG-pisteen päähän Taysin DRG-pisteistä.

**Taulukko 16. Anestesiatoimenpiteitä sisältävien hoitojaksojen aiheuttama muutos vuoden 2012 THL:n tuottavuusraportoinnissa, jos yleisanestesia olisi Tyksin osalta huomioitu.**

	Tyks	Tays	Tyksin muutos	Anestesian vaikutus painotettuihin hoitojaksoihin
<b>Painotetut avo- ja laitoshoidojaksot</b>	46029	51457		
<b>Yleisanestesian huomioivat painotetut avo- ja laitoshoidojaksot</b>	<b>49512</b>	<b>51457</b>	<b>-1945</b>	<b>7,6 %</b>

Kun yleisanestesian painotetut hoitojaksot on lisätty kaikkiin painotettuihin hoitojaksoihin ja sen jälkeen käyttäen aikaisempia muuttumattomia kuluja lasketaan uusi hoitojaksotuottavuus. Lopuksi muutetaan saatu hoitojaksotuottavuus vastaamaan yliopistosairaaloiden indeksiä, jolloin saadaan uudeksi hoitojaksotuottavuudeksi 1,127 mikä on selkeä parannus edelliseen hoitojaksotuottavuuteen 1,05. Uudella hoitojaksotuottavuudella sijoitus nousee toiseksi ohi OYS:n 1,12 tuottavuuden, mutta jää silti Taysin 1,21 tulokselle.

### 6.7.3 Eroja vuosien 2011 ja 2012 THL:n aineistossa Tyksin lastenlinikalla

Tyksin lastenklinikan tuottavuusluvuissa tapahtui vuosien 2011 ja 2012 välillä taulukon 17 mukaisia muutoksia. Hoitojaksojen määrä pieneni 3398 hoitojaksolla ja hoitojaksotuotos yli 4,7 miljoonaa yksikköä. Kustannukset nousivat yli 1,7 miljoonaa euroa vuodesta 2011 vuoteen 2012.



**Taulukko 17. Tyksin lastenklinikan vuosien 2011 ja 2012 hoitojaksot, hoitojaksotuotokset ja kustannukset.**

<b>Vuosi</b>	<b>Avo- ja laitoshoidojaksot lkm</b>	<b>Hoitojaksotuotos (DRG) lkm</b>	<b>Kustannukset</b>
<b>2011</b>	41 460	35 877 861	33 370 000
<b>2012</b>	38 062	31 146 317	35 138 000
<b>Erotus</b>	<b>3 398</b>	<b>4 731 544</b>	<b>-1 768 000</b>

Vuosien 2011 ja 2012 välillä Tyksin lastenklinikan hoitojaksojen määrät eri DRG-ryhmissä pysyivät lähes samoina. Taulukkoon 18 on listattu ne DRG-ryhmät, joissa muutosta oli yli 30 hoitojakson verran. Näiden DRG-ryhmien osuus kaikista DRG-ryhmistä on 11 prosenttia. Suurin osa DRG-ryhmistä on avohoitoon tai vastasyntyneiden hoitoon liittyviä DRG-ryhmiä. Suurimmat muutokset ovat tapahtuneet DRG-ryhmissä 9150 vastasyntyneen lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä, 9230 Muu tai määrittämätön ongelma, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä, 390 vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, muu merkittävä ongelma, 9170 pahanlaatuisen sairauden lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä ja 385A vastasyntynyt, kuollut, hoitoaika alle 2 vrk, tai siirretty, hoitoaika alle 5 vrk. Taulukossa 18 esitettyjen DRG-ryhmien hoitojaksot vastaavat noin 75 prosenttia kaikista kyseisen vuoden hoitojaksoista ja painotettujen hoitojaksojen ollessa noin 36 prosenttia kaikista painotetuista hoitojaksoista.

**Taulukko 18. DRG-ryhmät, joissa yli 30 hoitojakson ero vuosien 2011 ja 2012 välillä Tyksissä.**

<b>DRG-ryhmä</b>	<b>Hoitojaksot 2012</b>	<b>Hoitojaksot 2011</b>	<b>Painotetut hoitojaksot 2012</b>	<b>Painotetut hoitojaksot 2011</b>	<b>Hoitojaksojen erotus 2012 - 2011</b>
9150 Vastasyntyneen lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1 743	3 405	593	1 167	-1 662
9230 Muu tai määrittämätön ongelma, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	5 596	6 104	1 794	1 970	-508
390 Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, muu merkittävä ongelma	90	466	806	4 201	-376
9170 Pahanlaatuisen sairauden lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1 377	1 729	663	837	-352
9040 Keuhkosairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1 874	2 130	767	877	-256
9160 Hematologia, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1 198	1 435	617	743	-237
9050 Sydän- ja verisuonisairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1 386	1 568	627	714	-182

918O Infektio, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	608	778	245	316	-170
912O Miehen sukuelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	536	603	164	186	-67
903O Suun, korvan, nenän tai kurkun sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1 402	1 461	365	383	-59
389B Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, useiden elinjärjestelmien ongelmia	32	80	592	1 489	-48
XXX XXX Muut	260	305	0	0	-45
317O Dialyysihoito, lyhyt hoito	8	52	3	21	-44
322 Munuaisten ja/tai virtsateiden infektio, lapsi	69	100	240	351	-31
388B Vastasyntynyt, syntymäpaino 1500 - 2499 g, ei useiden elinjärjestelmien ongelmia	82	113	1 397	1 938	-31
812O Miehen sukuelinten pientoimenpide	7	37	5	28	-30
909O Ihosairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	913	943	210	218	-30
098B Obstruktiivinen hengitystieinfektio tai astma, lapsi, ei komplisoitunut	229	192	779	657	37
921O Vamma tai myrkytys, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	203	141	93	65	62
911O Virtsaelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1 054	967	426	394	87
901O Neurologinen sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1 282	1 191	516	483	91
908O Tuki- ja liikuntaelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	4 664	4 561	1 320	1 299	103
906O Ruuansulatuskanavan sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	3 349	3 099	1 167	1 087	250
385A Vastasyntynyt, kuollut, hoitoaika alle 2 vrk, tai siirretty, hoitoaika alle 5 vrk	463	23	1 715	86	440
<b>Summatiedot taulukoiduista</b>	<b>28 425</b>	<b>31483</b>	<b>15105</b>	<b>19510</b>	
<b>Summatiedot kaikista hoitojaksoista</b>	<b>38062</b>	<b>41449</b>	<b>44199</b>	<b>50818</b>	
<b>Taulukoitujen osuus kaikista hoitojaksoista</b>	<b>75 %</b>	<b>76 %</b>	<b>34 %</b>	<b>38 %</b>	

Vuoden 2012 painotettuihin hoitojaksoihin yli 0,5 prosenttiyksikön verran vaikuttavat DRG-ryhmät on esitetty taulukossa 19. Yli 0,5 prosenttiyksikön muutos tarkoittaa painotettuina hoitojaksoina yli 221 painotetun hoitojakson muutosta vuodesta 2011. Tällaisia DRG-ryhmiä on 6 % kaikista DRG-ryhmistä. Ne vastaavat noin 9 % kaikista hoitojaksoista kyseiseltä vuodelta ja noin 40 % painotetuista hoitojaksoista. Eniten vaikuttavat DRG-ryhmät ovat 390 vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, muu merkittävä ongelma, 387N vastasynty-

nyt, syntymäpaino 1000-1499 g, 386N vastasyntynyt, syntymäpaino alle 1000 g ja 285A vastasyntynyt, kuollut, hoitoaika alle 2 vrk, tai siirretty, hoitoaika alle 5 vrk.

**Taulukko 19. Yli 0,5 % verran vuoden 2012 painotettuihin hoitojaksoihin vaikuttavat muutoksen vuosien 2011 ja 2012 välillä Tyksissä.**

DRG-ryhmä	Hoito-jaksot 2012	Hoito-jaksot 2011	Painotetut hoito-jaksot 2012	Painotetut hoito-jaksot 2011	Painotusten erotus 2012 - 2011
390 Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, muu merkittävä ongelma	90	466	806	4201	-3395
387N Vastasyntynyt, syntymäpaino 1000-1499 g	18	36	1500	3020	-1520
389B Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, useiden elinjärjestelmien ongelmia	32	80	592	1489	-897
915O Vastasyntyneen lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	1743	3405	593	1167	-573
388B Vastasyntynyt, syntymäpaino 1500 - 2499 g, ei useiden elinjärjestelmien ongelmia	82	113	1397	1938	-541
405 Akuutin leukemian konservatiivinen hoito, lapsi	166	190	3385	3900	-515
389A Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, laaja leikkaus	7	11	723	1144	-421
473 Akuutin leukemian konservatiivinen hoito, aikuinen		10		297	-297
020 Hermoston infektiosairaus, ei virusaivokalvontulehdus	6	23	85	328	-243
483 Henkitorviavanteen vaativa tehostettu hoito tai tehohoito	5		539	0	539
388A Vastasyntynyt, syntymäpaino 1500 - 2499 g, useiden elinjärjestelmien ongelmia	29	18	1513	945	568
386N Vastasyntynyt, syntymäpaino alle 1000 g	27	19	4680	3315	1365
385A Vastasyntynyt, kuollut, hoitoaika alle 2 vrk, tai siirretty, hoitoaika alle 5 vrk	463	23	1715	86	1629
<b>Summatiedot</b>	<b>2 668</b>	<b>4 394</b>	<b>17 528</b>	<b>21 830</b>	
<b>Summatiedot</b>	<b>38 062</b>	<b>41 449</b>	<b>44 199</b>	<b>50 818</b>	
<b>Taulukoitujen osuus kaikista hoitojaksoista</b>	<b>7 %</b>	<b>11 %</b>	<b>40 %</b>	<b>43 %</b>	

#### 6.7.4 Lastenkirurgia

Yksi merkittävimmistä eroista, jota ei ole huomioitu Tyksin ja Taysin lastenklินิกoiden välillä THL:n raportoinnissa on se, että lastenkirurgia on laskettu kustannusten ja hoitojaksojen osalta lastenklіnikan toimintaan Tyksissä, mutta ei Taysissa. Tyksissä käytetään lastenklіrurgian kirjaamiseen erikoisalakoodia 42 sekä 20L, jotka molemmat liitetään lastentautien erikoisalan (erikoisalakoodi 40) alle. Vastaavasti Taysissa koodilla 20L olevat hoitojaksot siirtyvät klіrur-

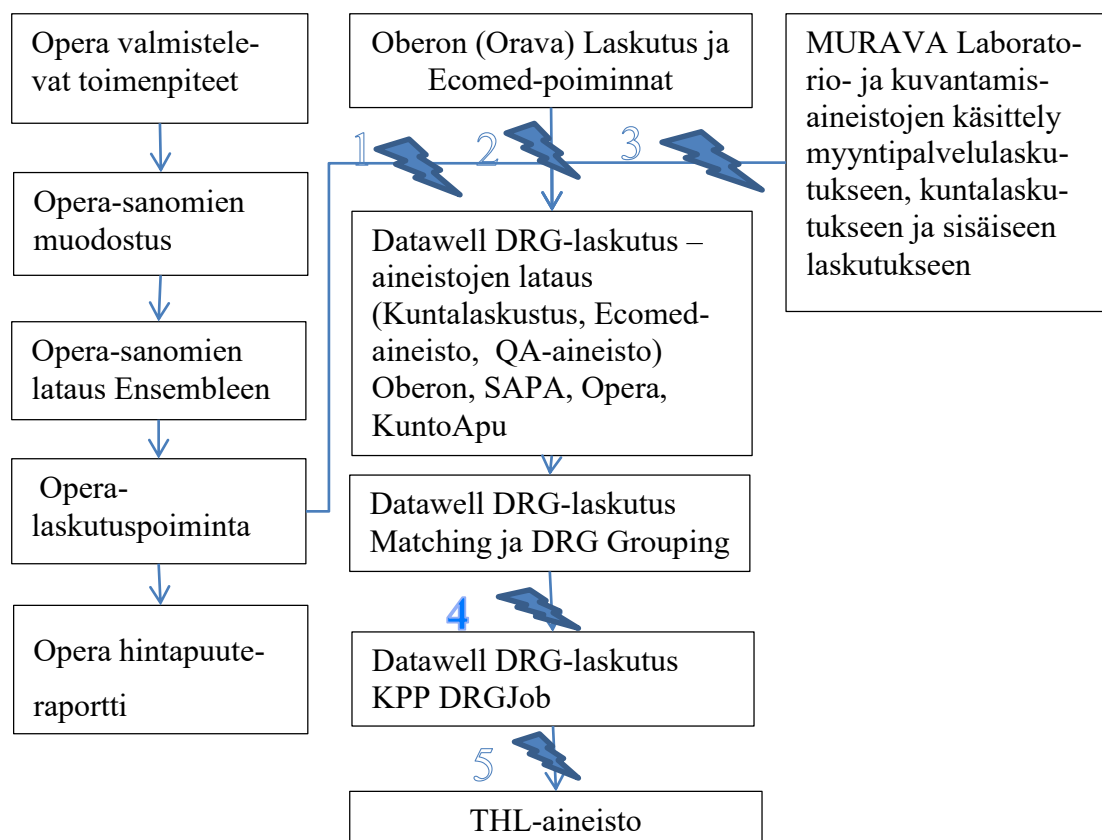
gian alle (erikoisalakoodi 20). Taysin lastenklinikan toiminnasta kerrottiin, että siellä tehdään paljon punktioita ja muita toimenpiteitä leikkaussalin ulkopuolella. Vuoden 2013 aineiston avulla arvioitu vuoden 2012 lastenkirurgian osuuden poistaminen vaikuttaisi Tyksin lasten-  
klinikan tuottavuuteen nostamalla hoitojaksotuottavuuden lukemaan 1,11 aiemman 1,05 si-  
jaan. [25]

### 6.7.5 Ongelmakohtia Tyksin tietojärjestelmissä

Tietojärjestelmien ongelmia voi esiintyä kahdessa vaiheessa: tietojen siirtymisessä tietokan-  
nasta toiseen ja tietojen yhdistämisessä hoitojaksoiksi.

#### 6.7.5.1 Tietojen siirtyminen tietokannasta toiseen

Aiemmin esitellyissä Tyksin tietojärjestelmissä ja niiden yhteyksissä on useita kohtia, joissa voi ilmetä ongelmakohtia tietojen siirtymisessä eteenpäin seuraavaan tietokantaan. Kuvassa 20 on vuoden 2012 järjestelmän rakenne ja salamalla ja numerolla merkitty mahdollisesti vir-  
hettä THL:n raportointiin aiheuttavat kohdat. Järjestelmää on tämän jälkeen uudistettu huo-  
mattavasti.



**Kuva 20. Tiedonkulku potilaskirjauksesta Tyksin tietojärjestelmien läpi THL:n raporttia varten ongelmakohtineen.**

Kuvan 20 ongelmakohdat ja niissä mahdollisesti esiintyvät ongelmat:

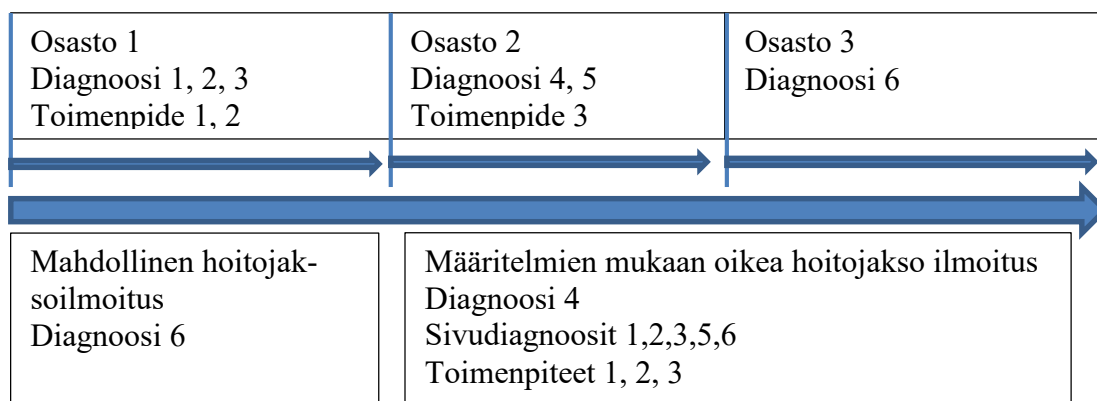
1. Operasta ja sen käytöstä johtuvia virhemahdollisuuksia
  - Anestesiaa ei aina kirjata toimenpiteeksi → puuttuu THL:n raportoinnista, jos ei kirjata
2. Oberonista ja sen käytöstä johtuvia virhemahdollisuuksia
  - Hoitojaksojen yhdistäminen eri osastoista yhdeksi hoitoilmoitukseksi ja sen diagnoosien sekä toimenpiteiden määrittely (tarkempi tarkastelu kuvassa 21) → hoitojaksolle jää mahdollisesti pienemmän painon päädiagnoosi kuin oikeasti kuuluisi; osa diagnooseista tai toimenpiteistä saattaa jäädä puuttumaan
  - Osa toimenpiteistä kirjataan vain Oberoniin ja poimitaan käsin Datawellin DRG-laskutukseen (esim. röntgen, anestesia) → siirtyykö kaikki toimenpiteet varmasti; onko kaikki toimenpiteet kirjattu oikeisiin järjestelmiin (Opera tai Oberon)
    - Lastentautien osalta Oberonista poimittiin toimenpidekoodit XG410, XG412, XG413, XG420, XG488, XG480, XG499
3. MURAVA:sta ja sen käytöstä johtuvia virhemahdollisuuksia
  - Omat poiminnat siihen, miten tiedot tuodaan Datawellin DRG-laskutukseen → mahdollisuus puuttuviin tietoihin THL:n raportoinnissa
4. Datawellin DRG-laskutuksesta ja sen käytöstä johtuvia virhemahdollisuuksia
  - Ei läpinäkyvyyttä sovelluksen toimintaan → ei mahdollisuutta tarkistaa meneekö ryhmittelyt oikein
  - Ei tietoa virheellisistä tiedoista tai kohdistuksista → ei mahdollisuutta korjata tai käsin yhdistää väärin menneitä tietoja, kohdistuksia tai ryhmittelyjä
  - Käyttäjälle sovellus ja sen taustatoiminta näyttäytyy mustana laatikkona, jonka toiminnasta ei ole varmuutta
  - Toimenpiteen kohdistamista ei voinut pakottaa → jos huomattiin väärään hoitojaksoon kohdistuva toimenpide tai ilman kohdistusta jäänyt toimenpide sitä ei pysynyt käyttäjän toimesta liittämään oikeaan hoitojaksoon
5. Datawellin DRG-laskutuksen kuntalaskutusvaiheesta johtuvia virhemahdollisuuksia
  - 0-hintaisia toimenpiteitä ei viedä kuntalaskutus vaiheeseen, koska niitä ei tarvitse laskuttaa (hintaa 0 €) → saattaisivat kuitenkin vaikuttaa THL:n raportoinnissa hoitojakson vaativuuteen

- Omien laskutuskoodien käyttö tietyille toimenpiteille → menevät sellaisenaan THL:lle, jos ovat oikeassa kentässä. THL ei käsittele niitä, koska eivät vastaa THL:n toimenpidekoodeja
- Lisätään puuttuvia diagnooseja jälkikäteen tarpeen vaatiessa → parantaa THL:n raportointia
- Kaatoluokkia ei erikseen seulota → hoitajaksot saattaisivat kuulua korkeamman DRG-painokertoimen ryhmään, jos diagnoosi tai toimenpide olisi kirjattuna oikein

### **6.7.5.2 Eri osastoilla annettujen hoitojen yhdistyminen hoitajaksoksi**

Yksi ongelmakohta on hoitajaksojen yhdistämisessä kokonaisuudeksi ja oikeiden diagnoosien sekä toimenpiteiden liittäminen siihen. Potilaan käydessä hoidossa vain yhdellä osastolla ei ole mitään ongelmaa. Siirryttäessä osastolta toiselle laskutus katkeaa, koska laskut kohdistetaan osastokohtaisesti, ja näin ollen hoitajakso on koottava useammasta laskutuserästä yhdeksi kokonaisuudeksi. Tällöin on valittava kaikista osastojaksoista vaativin diagnoosi päädiagnoosiksi ja määräämään DRG-ryhmää. Lisäksi kaikilla osastoilla tehty toimenpiteet sekä muut diagnoosit pitäisi kerätä samaan hoitoilmoitukseen. Tätä on havainnollistettu kuvassa 21.

Vuonna 2012 hoitoilmoituksen teki viimeinen hoitava osasto ja osa aiemmista diagnooseista ja toimenpiteistä saattoi jäädä puuttumaan järjestelmän jäykkyyden sekä ohjeistusten takia. Aiemmin vain viimeinen kirjaaja teki ja keräsi kaiken tarvittavan tiedon hoitoilmoitukseen eikä muilla aikaisemmilla osastoilla ollut osuutta ilmoituksen tekoon. Siinä vaiheessa potilas oli saattanut olla jo pitkään pelkästään tällä viimeisellä osastolla hoidossa ja muut aiemmat osastojaksot unohtua kirjausta tehdessä, jolloin hoitajaksos päädiagnoosiksi pystyi tulemaan paljon lievempi diagnoosi kuin alkuperäinen tulosyy. Samalla saattoi tulla eroja sen suhteen, että eri paikoissa kirjattiin aiemmat osastohoidot paremmin tai jopa siinä, että kaikki osastojaksot laskettaisiin omiksi hoitajaksokseen. Lisäksi tämä voi aiheuttaa hämmennystä THL:n raportoinnissa siinä mielessä, että mille osastolle hoitajakso lopulta kirjautuu tarkasteltaessa erikoisalakohtaisia hoitajaksosia. Potilasta on kyllä hoitanut kolme osastoa ja erikoisalaa, mutta vain yksi saa hoitajaksos itselleen ja kaikki hoitajaksoon liittyvät kulut, vaikka ne eivät kyseisellä erikoisalalla olisi tulleet.



**Kuva 21. Hoitojaksojen käsittely osaston vaihtuessa kesken hoitojakson.**

Lisäksi sytostaattihoidot kuuluivat vuonna 2012 sellaisten palvelujen piiriin, joita ei kirjattu tai tuotu missään vaiheessa Datawellin DRG-laskutukseen.

### 6.7.6 Taysin tekemät poiminnan parannukset

Tays on vuoden 2012 raportointiin parantanut tietojen keräystä eri tietokannoista, tiettyjen kirjausten tehostamista ja kustannusten jaottelua. Esimerkiksi radiologian kirjaukset katsottiin kuntoon ja poimintaa parannettiin poimimaan ja yhdistämään ne oikeisiin hoitojaksoihin. Lisäksi synnytyksiin liittyvien käsin kirjausten määrää vähennettiin sillä, että vain viimeinen kirjaus tehdään hoitohenkilökunnan toimesta ja loput generoidaan taaksepäin kaikkiin hoitojaksoihin. Toinen generointikohde on tietyissä sarjahoidoissa jossa sama hoito toistuu useita kertoja identtisenä. Näistä tehdään ensimmäinen kirjaus ja sen jälkeen lopuille kerroille generoidaan vastaavat tiedot. Lisäksi vuonna 2013 tehtiin muutos, jossa päivystyskoodi lisättiin automaattisesti kantaan hoitojakson ollessa päivystystapaus. Samalla huolehdittiin siitä, että muutamat käsin siirrettävät tehohoitoon liittyvät toimenpiteet siirtyvät hoitoilmoituksiin mukaan. [25]

Viimeinen ja ehkä tärkein tuottavuustietojen korjaus liittyy kustannusten keräämiseen. Tays panosti siihen, että pääomakulut, poistot, korkokulut, erilaiset laskennalliset erät ja tilavuokrat sekä niiden jyvitykset lasketaan oikein ja kohdistetaan oikein käyttäville tahoille. Muutenkin Tays kävi kustannusten kohdentamisen tarkasti läpi, jotta kaikki tiettyyn erikoisalaan liittyvät kustannukset olisi varmasti kerätty ja kohdistettu oikein. Sen lisäksi Tays tarkisti, että kustannuksista poistetaan THL:n ohjeistuksen mukaiset kuulumattomat kustannukset kuten erikoistumiskoulutuksiin, opiskelijoiden ohjaukseen ja opetustoimintaan, työsuhteasuntoihin, kehitysvammahuoltoon, perusterveydenhuoltoon, EVO-rahoitukseen tai läpilaskutettaviin asiakaspalvelun ostoihin liittyvät kustannukset. [1, s. 33; 25]

## 7 Johtopäätökset ja toimintaohjeet

Tässä työssä tarkastellaan ensin tuottavuuslukujen muodostumista potilaskirjauksista THL:n tuottavuusluvuiksi, jotta voitaisiin tarkemmin selvittää missä vaiheissa sairaaloiden tahoilta voidaan parantaa tuottavuuslukujen tarkkuutta ja laatua. Selviää, että laskennalliset vaiheet sekä ryhmittely toteutetaan kaikkien sairaaloiden osalta THL:n toimesta, joten sairaalat voivat vaikuttaa omiin hoitajakso tietoihinsa sekä omiin kustannuksiinsa ja niiden kohdistamiseen erikoisaloittain vain ennen tietojen toimittamista THL:lle.

Seuraavaksi käydään läpi tarkemmin Tyksin lastentautien erikoisalan hoitajakso tuottavuutta ja vertaillaan sitä THL:n Sairaaloiden tuottavuus -raportin lastentautien vuoden 2012 ykkösen Taysin vastaaviin lukuihin. Vertailu paljastaa lisää tietoa samanlaisena pidetyn toiminnan raportoinnissa havaituista eroista. Osa löytyvistä eroista johtuu suoraan hoitoon tulleiden potilaiden määrien eroista, kuten vastasyntyneiden osalta voidaan havaita. Taysin alueella syntyy enemmän lapsia kuin Tyksin alueella ja suhteutettuna syntyvyyteen molemmilla sairaaloilla on saman verran hoitajaksoja hoidettavana vastasyntyneisiin liittyen. Painotetuista hoitajaksoista huomataan, että vaikka yksittäisissä DRG-ryhmissä onkin huomattavia vaihteluita, niin kokonaisuutena painotettuja hoitajaksoja on molemmissa sairaaloissa samassa suhteessa syntyvyyteen verrattuna. Toisaalta vertailu paljastaa DRG-ryhmiin liittyviä hoitajaksoeroja, joissa toisella sairaalalla on huomattavasti enemmän hoitajaksoja tietyissä DRG-ryhmässä kuin toisella. Joistain DRG-ryhmistä puuttuu kokonaan toiselta hoitajakso, tällaisia ryhmiä ovat esimerkiksi Tyksissä leikkaussalin ulkopuolinen yleisanestesiaan liittyvät ryhmät ja Taysissa



useat kirurgian DRG-ryhmät. Kirurgian hoitajaksojen vähyys Taysilla johtui siitä, että ne kuuluvat kirurgian eikä lastentautien alle kuten Tyksissä. Näin ollen myös toiminnan organisoinnissa havaitaan eroja, jotka vaikuttavat suoraan vertailtavuuteen samanlaisina toimijoina.

Osan tuottavuuslukujen muutoksesta selittää Tyksin osalta hoitajaksojen väheneminen ja kustannusten nouseminen vuoteen 2011 verrattuna. Tays taas vuorostaan oli vuosien 2011 ja 2012 välissä parantanut tietokantapöimintojaan keräämään tarkemmin diagnoosit, toimenpiteet ja kuvantamiset mukaan THL:lle lähetettävään aineistoon sekä tarkistaneet kustannusten kohdistukset vastaamaan paremmin THL:n ohjeistusta sekä todellista erikoisalojen välistä jakoa.

## 7.1 Toimintaohjeet

Tämän työn perusteella Tyksin lastenklinikkaa varten on koottu tiiviisti toimintaohjeita sekä listattu toimialaan ja THL:n tuottavuusraportointiin liittyviä vertailua hankaloittavia ja näin ollen lisäpohdintaa vaativia seikkoja.

Toimintaohjeet:

- Omat koodit täytyy vaihtaa NCSP-koodeihin, jotka ovat käytössä THL:llä.
- Tietojen kirjauksesta selkeä ohjeistus, etenkin niiden toimenpiteiden osalta, jotka kirjataan potilastietojärjestelmään toimenpidetietojärjestelmän sijaan.
- Poimintojen tarkistus, että kaikki kuvantamiset, toimenpiteet, hoitajaksot ja muut mahdolliset tekijät tulevat poimituksi ja yhdistetyksi hoitoilmoituksiin.
- Mahdollisten yksinäisten toimenpiteiden ja kuvantamisten kohdentaminen hoitajaksoon.
- Nollahintaisten toimenpiteiden ja hoitojen toimittaminen THL:lle.
- Kustannusten tarkastaminen eli menevätkö kaikki syntyvät kustannukset ja poistot oikein.

Vertailuun vaikuttavia ja mahdollisesti hankaloittavia tekijöitä:

- Syntyvyys ja etenkin keskosten osuus vaikuttavat huomattavasti painotettujen hoitajaksojen määrään. Syntyvyyteen tai keskosten määrään ei voi vaikuttaa, joten tästä ai-

heutuvat vaikutukset on hyvä huomioida jatkossa THL:n sairaaloiden tuottavuusraportteja tarkasteltaessa.

- Hoidonporrastuksella on suora vaikutus hoitojaksojen määrään etenkin avohoitojaksoissa. Tässä tulee esiin se, tahdotaanko olla lähellä potilaita vai keskittää toimintaa yliopistosairaaloihin. Samoin tämän osalta voisi olla erikoisalavertailussa hyvä herättää keskustelua kannattaako vertailla suoraan sairaaloita vai koko sairaanhoitopiirejä.
- Lasten määrä sairaanhoitopiirin alueella, tai väestön määrä yleensä, ei vaikuta THL:n sairaaloiden tuottavuusraportointiin. Joten lasten määrän muutos alueella voi vaikuttaa käytettyjen palvelujen määrään joko vähentäen tai nostaen hoitojaksojen määrää, mutta sitä ei huomioida tarkemmin tuottavuustuloksia tarkasteltaessa.
- Missään ei ole tarkemmin määritelty olettaako THL lastenkirurgian kuuluvan kirurgian vai lastentautien alle, joten tästä olisi hyvä saada selkeä linjaus. Tämä parantaisi lastenkliniikkojen sekä luultavasti kirurgian erikoisalan vertailtavuutta samojen toimintojen kuullessa saman erikoisalan alle.

## **7.2 Huomioita Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen tuottavuusraportoinnista**

Sairaaloiden tuottavuusvertailua on tehty 1990-luvulta alkaen, mutta edelleenkin siihen liittyy runsaasti virhelähteitä, joiden suuruutta on vaikea arvioida. Sairaanhoitopiirien kirjaamisen ja tiedon poiminnan puutteiden aiheuttamien epätarkkuuksien lisäksi myös tiedon käsittely THL:n benchmarking-tietokannassa sisältää virhelähteitä.

Eräs virhettä aiheuttava tekijä tuottavuusluvuille mahdollistuu kun THL raportoi vain ne DRG-ryhmät, joissa on vähintään viisi hoitojaksoa. Tällöin harvemmin ilmaantuvat yksittäiset kalliit hoidot, joilla saattaisi olla yksistään korkea painokerroin, jäävät huomiotta yksityisyyden suojan takia. Nämä alle viiden hoitojakson tapaukset kootaan yhteen XXX – jäännös-luokkaan, jolle ei anneta painokerrointa, mutta niiden kustannukset on huomioituna kaikkien hoitojaksojen kesken jaetuissa kustannuksissa.

THL:n vertailussa voi olla lähtökohtaista systemaattista ajatteluvirhettä siinä, että sairaaloita ja erityisesti yliopistosairaaloiden tarjoamia palveluita verrataan suoraan toisiinsa huomiomatta sairaanhoitopiirien tai sairaaloiden väestöjä ja väestörakenteita. Tuottavuuslukuja verrataan suoraan toisiinsa, vaikka esimerkiksi HYKS hoitaa moninkertaisen määrän lapsipotilaita

ja Tyksin ja Taysinkin välillä on selkeä 13,7 % ero hoidettavassa lapsipotilaskannassa. Tästä jää pohdittavaksi onko parempi vertailla sitä, kuinka tuottavasti sairaala hoitaa oman potilaskantansa ja verrata sitä toiseen alueeseen ja sen potilaskantaan, vai pitäisikö hoitajaksot ja kustannukset suhteuttaa väestöön ja vertailla sen jälkeen, kuinka tuottavasti tietty määrä potilaita hoidettaisiin missäkin yliopistosairaalassa. Lisäksi vertailtavuutta haittaa se, että yliopistosairaaloiden potilasaineisto voi olla erilaista alueellisen työnjaon tai tiettyjen vaativien hoitojen keskittämisen vuoksi. Tällöin tietylle yliopistosairaalalle on keskitetty vaikeat paljon DRG-pisteitä tuovat hoidot, jolloin kaikki kyseistä hoitoa vaativat potilaat ohjataan koko maasta samaan paikkaan.

THL:n vertailussa virheitä voi aiheutua myös HUS:n kustannuslaskennasta saaduista painokertoimista. Painokertoimet on laskettu suoraan HUS:n kustannuksista ja suhteutettu kokomaan potilasrakenteeseen. Näin ollen kertoimet eivät välttämättä anna hyvää kuvaa kokomaan tilanteesta, koska esimerkiksi jotkut hoidot saatetaan pystyä tuottamaan toisessa sairaalassa halvemmalla ja tehokkaammin kuin toisessa ja näin ollen tämä etu jää huomioimatta. Paras tilanne olisi, jos kaikki pystyisivät toimittamaan tarkat hoitajaksokustannukset, joista laskettaisiin suoraan painokertoimet koko maalle. Näin selviäisivät mahdollisesti myös erot eri paikkojen hoidon kustannustehokkuudessa tietyille DRG-ryhmille.

## 8 Yhteenveto ja jatkotutkimusehdotukset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Tyksin lastenklinalle, miten potilaskirjaukset muodostavat hoitajaksot ja lopulta THL:n tuottavuusluvut, sekä millä tavalla kirjauskäytännöt ja tietojen poiminta tietokannoista vaikuttavat hoitajaksotuottavuuteen. Lisäksi etsittiin tekijöitä, jotka selittävät Tyksin lastenklinikan nousun ensimmäiseksi THL:n sairaaloiden tuottavuus 2012 -raportissa.

Tiedonkulun ketjusta voidaan todeta, että suurimmat erot sairaaloiden välillä muodostuvat ennen kuin tiedot lähetetään THL:lle. Mahdollisia virhelähteitä on kirjauksen yhteydessä tapahtuvat virheet tai puutteet, muiden kuin ICD-10 tai NCSP-yhteensopivien koodien käyttö, poiminnan aikana eri tietojärjestelmistä syntyvät virheet tai puutteelliset tiedot, sekä kustannusten kohdentamisen virheet. Lisäksi poiminnasta voi jäädä tietoja pois, jos ne on kirjattu eri järjestelmiin ja ne eivät jostain syystä siirry oikeaan järjestelmään kun THL:lle kerätään aineistoa.

Tuottavuusvertailun kannalta yksi merkittävimmistä ongelmakohdista kirjauksissa liittyy leikkaussalin ulkopuolella yleisanestesiassa tehtyihin tutkimuksiin ja toimenpiteisiin, joiden oikea kirjaaminen Tyksin lastenklinalle toisi 7,6 % parannuksen nykyisiin painotettuihin hoitajaksoihin. Lisättäessä yleisanestesian hoitajaksot tuottavuuslukuihin, saadaan hoitajaksotuottavuudeksi 1,13, mikä on selkeä parannus aikaisempaan hoitajaksotuottavuuteen 1,05. Jos huomioitaisiin muut mahdollisesti samanaikaisesti käytössä olleet Tyksin omat koodit virallisilla toimenpidekoodeilla, niin tulos voisi parantua entisestään. Samoin kuin jos nolla-

hintaisiin toimenpiteisiin liittyvä systemaattinen virhe korjattaisiin. Nollahintaiset toimenpiteet eivät siirtyneet THL:n raportointiin saakka, koska THL:lle lähetetyt hoitoilmoitustiedot muodostettiin kuntalaskutuksen tietokannasta ja kuntalaskutuksessa ei tarvittu toimenpiteitä, joita ei laskutettu.

Osa hoitojaksoihin liittyvistä eroista liittyy hoitokäytäntöjen eroihin tai potilasrakenteessa oleviin eroihin. Esimerkiksi vastasyntyneiden erot selittyivät Taysin alueen suuremmalla synnytyvydellä, hoidettujen keskosten määrien ollessa samassa suhteessa synnytyksiin Tyksissä ja Taysissa. Keuhko- ja sydän- sekä verisuonisairauksiin liittyi selkeitä hoitokäytäntöeroja haastattelujen perusteella, samoin kuin hoidonporrastukseen liittyviä eroja. Hoidonporrastus vaikutti moniin avohoidon eroihin, koska Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueella tarjotaan erikoissairaanhoidon palveluja muuallakin kuin Tyksissä, kun taas Pirkanmaan sairaanhoitopiirin alueella tarjottiin erikoissairaanhoidon palveluita pääasiassa Taysissa. Näiden lisäksi molemmilla alueilla oltiin aktiivisia käyttämään yksityislääkäripalveluja, joiden vaikutusta tilanteeseen on puutteellisen tilastoinnin takia vaikea lähteä arvioimaan. Näin ollen potilasvirrat ja hoitojaksotyypit vaihtelevat yliopistosairaaloiden ja sairaanhoitopiirien alueilla riippuen siitä, mihin potilas hakeutuu hoitoon tai kuinka vaativasta hoidontarpeesta on kyse.

Lisäksi Tyksin ja Taysin väliltä löytyi myös organisaatioero siinä, kuuluiko lastenkirurgia lastenklinikan vai kirurgian alle. Tyksissä lastenkirurgia sisältyy lastenklinikan alle ja Taysissa kirurgian alle. Tämä aiheuttaa eroa Tyksin ja Taysin välille riippuen hoitojaksojen, painotettujen hoitojaksojen ja kustannusten vaikutuksista lopullisiin tuottavuuslukuihin.

Tays teki selkeitä toimenpiteitä vuoden 2012 aineiston laadun parantamiseksi. Tays kävi sitä varten läpi kustannusten ositukset eri erikoisaloille ja varmisti, että kaikki vaaditut poistot on tehty THL:n ohjeiden mukaisesti. Lisäksi henkilökuntaa ohjeistettiin tarkempaan kirjaukseen diagnoosien, sivudiagnoosien ja toimenpiteiden osalta.

Kummankin yliopistosairaalan lastenklinikan hoitojaksotuottavuuden muodostumista tarkastellessa kävi ilmi THL:n raportoinnissakin mainittu seikka, että vuodeosastopainotteinen toiminta saa korkeamman casemix-indeksin ja korkeammat painotetut hoitojaksot. Näin ollen hoitojaksotuottavuus ei välttämättä toimi halutulla tavalla, koska se vaikuttaisi kannustavan lisäämään vuodehoitoa, kun taas yleisen käytännön perusteella ollaan siirtymässä enemmän avohoitopainotteiseen, ja sitä kautta kustannuksia vähentävään hoitotapaan. Lisäksi lisäämällä ylimääräisiä kontrollikäyntejä, kokeita, toimenpiteitä ja kuvantamisia pystytään vaikuttamaan

korottavasti tuottavuuteen, mutta ne eivät ole keinoja joilla samalla parannettaisiin hoidon laadukkuutta, kuten teoriaosiossa viitatuista tutkimuksista kävi ilmi.

Tutkimuksen kannalta virhettä aiheuttaa se, että potilastietoihin, tai edes suuriin koontitietoihin potilaiden diagnooseista ja hoidoista, on vaikea päästä käsiksi. Näin ollen on hankala tarkastella kaikkia mahdollisia aspektoja joita kirjatuista tiedoista voisi löytyä omien koodien osalta tai muiden mainittujen seikkojen pohjalta.

## **8.1 Jatkotutkimus**

Pelkästään tämän tutkimuksen eteenpäin vieminen ja sen arvioiminen, onko DRG-malli hyvä tuottavuuden arvioimisessa kaipaava jatkotutkimusta. Benchmarkingista ja erilaisista tuottavuusarvioinneista on tehty paljon tutkimusta, mutta selkeää kaikkialla toimivaa mallia ei ole saatu vastaukseksi. On vain paljon tietoa siitä, mitä kaikkia ongelmia kansalliseen benchmarkingiin liittyy kun kaikilla osapuolilla on omat erilliset järjestelmänsä ja tapansa kirjata. Näiden pohjalta on vaikea arvioida hoidon samankaltaisuutta tai tehokkuutta. Toisaalta, sairaaloiden vertaileminen tuottavuusmittarilla potilaskantojen ja väestöjen ollessa huomattavan erilaisia tuottaa suuria hankaluuksia aineistojen vertailussa. Ensinnäkin, tällä tavalla jätetään huomioimatta kuinka suurta ja minkälaisella ikäjakaumalla olevia potilaita todennäköisesti sairaalalle tulee hoidettavaksi, ja toiseksi huomioidaan vain sairaalan sisään laittamat rahat ja ulostulleet hoitokaudot.

Verrattaessa laatua, hoitoa, ja käytettyjä resursseja tulee myös lääketieteellisiä eettisiä ja moraalisia dilemmoja vastaan. Yksi suurimmista dilemmoista on se, ettei ole hyvinvointiyhteiskunnan periaatteiden mukaista rajoittaa annettavaa hoitoa, tai jättää sen ulkopuolelle sillä perusteella että hoito olisi liian kallista, jolloin yksi tai muutama todella vaikea tapaus voi nostaa resurssitarvetta huomattavasti. Lisäksi kaivattaisiin lisätutkimusta siitä, kuinka paljon resursseja jää käyttämättä tai potilaita ottamatta vastaan eli onko sairaalalla yli- tai alikapasiteettia siihen nähden, miten paljon potilaita hakeutuu hoitoon.

Aiemmin mainittujen lisäksi jatkotutkimusaiheina voitaisiin tarkastella teoriaosiossa mainittuja malleja terveysvaikutuksen arviointiin, tai vaihtoehtoisesti esimerkiksi DEA-menetelmällä arvioida matemaattisesti yliopistosairaaloiden lastenkliniikoiden paremmuutta - pyrkimyksenä löytää DEA-menetelmän rintama jossa sijaitsevat tehokkaat toimijat, sekä sisäalue josta löytyy parannusta kaipaavat toimijat. Tällä tavalla voitaisiin löytää ne tekijät, joita parantamalla

sisäalueelle jääneet toimijat voivat parantaa toimintaansa vertaamalla omaa toimintaansa DEA-rintamalle sijoittuneisiin tehokkaisiin toimijoihin. Tämän lisäksi voitaisiin saada esille ne toimijat, jotka sijoittuvat DEA-rintamalle tehokkaina toimijoina - mahdollistaen tehokkaan toiminnan useilla erilaisilla ja erilaisesti toimivilla kokoonpanoilla. Tällainen lähestymistapa mahdollistaisi monien erilaisten tehokkaiden toimintatapojen tutkimisen ja löytämisen.

Edellä mainittujen lisäksi voitaisiin muodostaa mittari laadulle tarkastelemalla ensin yhden diagnoosityypin alla laatua ja arvioida voisiko sitä laajentaa kaikki diagnoosikategoriat kattavaksi malliksi. Tästä voi laatumallin olemassa olon jälkeen suunnitella vaikuttavuusmallin yhdistämään hoidon laadukkuutta ja käytettyjä resursseja.

Muita mahdollisuuksia on yrittää löytää paremmin sairaalamaailman toiminnan tuottavuutta kuvaava malli, joka ottaisi paremmin huomioon potilaskantojen eron sekä väestöjen eroavuudet. Ehkä olisi paremminkin vertailtava nimenomaan sairaaloiden laadukkuuden eroja kuin rahan käytön eroja.

# Lähteet

- [1] Häkkinen, P. Sairaaloiden tuottavuus 2012. Helsinki 2014. ISSN 1798-0887.
- [2] Kansallinen DRG-keskus, FCG Konsultointi Oy. Suoritekäsikirja v. 2014. Helsinki 2014.
- [3] Kansallinen DRG-keskus, FCG Konsultointi Oy. DRG-opas v.2014. Helsinki 2014.
- [4] Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. HILMO Sosiaalihuollon ja terveydenhuollon hoitoilmoitus 2013: Määrittely ja ohjeistus. Tampere 2012. ISSN 2242-4776.
- [5] Kela. Kansallinen koodistopalvelu. Hilmo – Terveydenhuollon erikoisalajat 2003. Helsinki 2014. <http://koodistopalvelu.kanta.fi/codeserver/pages/publication-view-page.xhtml?distributionKey=973>. Luettu 15.7.2014.
- [6] Häkkinen, P. Haastattelu 26.5.2014
- [7] Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Erikoisalat tuottavuus 2012, Poikkileikkaustarkastelu (tuottaja). Helsinki 2013. <http://www.thl.fi/fi/tilastot/tiedonkeruut/sairaaloiden-toiminta-ja-tuottavuus/raportointi/alustavat-tiedot>. Luettu 15.7.2014.
- [8] Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Episoditietokanta, poikkileikkaustarkastelu (tuottaja). Helsinki 2013. <http://www.thl.fi/fi/tilastot/tiedonkeruut/sairaaloiden-toiminta-ja-tuottavuus/raportointi/alustavat-tiedot>. Luettu 15.7.2014.
- [9] Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Hoitojakso tietokanta (=DRG), poikkileikkaustarkastelu (tuottaja). Helsinki 2013. <http://www.thl.fi/fi/tilastot/tiedonkeruut/sairaaloiden-toiminta-ja-tuottavuus/raportointi/alustavat-tiedot>. Luettu 15.7.2014.
- [10] Linna, M, Rauhala, A, Lauharanta, J, Virtanen, M, Häkkinen, P, Matveinen, P. Erikoissairaanhoidon episodien laskeminen kansallisessa tilastoinnissa – Arviointihankkeen loppuraportti. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos – Avauksia vol 2010:25. Helsinki 2010.
- [11] Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tautiluokitus ICD-10 Klassifikation av sjukdomar 3. painos. Mikkelä 2011. ISBN 978-952-245-504-8



- [12] Tilastokeskus. Sairaanhoitopiiri 2012 – Luokituksen kuvaus. Helsinki 2012.  
<http://www.tilastokeskus.fi/meta/luokitukset/sairaanhoitop/001-2012/kuvaus.html>. Luettu 15.7.2014.
- [13] Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Palvelujen järjestäminen ja vastuut. Helsinki 2010.  
<http://www.thl.fi/fi/aiheet/tietopaketti/terveydenhuoltolaki-ja-sen-toimeenpano/palvelujen-jarjestaminen-ja-vastuut>. Luettu 15.7.2014.
- [14] Sosiaali- ja terveysministeriö. Sairaanhoitopiirit ja erityisvastuualueet. Helsinki 2013.  
[http://www.stm.fi/sosiaali\\_ja\\_terveyspalvelut/vastuutahot/sairaanhoitopiirit](http://www.stm.fi/sosiaali_ja_terveyspalvelut/vastuutahot/sairaanhoitopiirit). Luettu 15.7.2014.
- [15] Laitinen, P. Mitä ERVA-kuviot ovat käytännössä? Helsinki 2011.  
<http://www.labquality.fi/@Bin/2306900/Mit%C3%A4+ERVA-kuviot+ovat+k%C3%A4yt%C3%A4nn%C3%B6ss%C3%A4+final.pdf>. Luettu 15.7.2014.
- [16] Ihalainen, R. Näin Tays-erva-alueen toiminnot ja palvelut jäsentyvät tulevaisuudessa. Lahti 2012.  
<http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/tapahtumat/aineisto/2012/sairaalapaivat/Documents/2012-11-20-09-Rauno-Ihalainen.pdf>. Luettu 15.7.2014.
- [17] Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Yleisesittely. Turku 2013.  
<http://www.vsshp.fi/fi/esittely>. Luettu 15.7.2014.
- [18] Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tilasto- ja indikaattoripankki SOTKANet – Sosiaali-, terveys- ja väestötiedot – Väestö – Väestö 1-vuotiskäryhmittäin 31.12.  
<http://uusi.sotkanet.fi/portal/page/portal/etusivu/hakusivu>. Luettu 15.7.2014.
- [19] Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Toiminta-alue. Tampere 2014.  
<http://www.pshp.fi/default.aspx?nodeid=10126&contentlan=1>. Luettu 15.7.2014.
- [20] Nordiskt Center för patientgruppering. NordDRG Users' Manual – Version 2012 FIN FULL PRE1e. 2012.  
[http://www.norddrg.net/norddrgmanual/NordDRG\\_2012\\_FIN/index.htm](http://www.norddrg.net/norddrgmanual/NordDRG_2012_FIN/index.htm). Luettu 19.7.2014.
- [21] Farrell, J.. The measurement of productive efficiency. Journal of the Royal Statistical Society. 3:120 (1957), s. 253-290.
- [22] Sintonen, H & Pekurinen, M. 2006. Terveystaloustiede. Helsinki, 2009. ISBN 978-951-0-31744-0.
- [23] Torkki, P. Käypä prosessi – mikä selittää kirurgian tuottavuuseroja sairaaloiden välillä. Aalto yliopisto 2012. Doctoral Dissertations 104/2012.
- [24] Mertsola, J. Haastattelu 4.9.2014.
- [25] Hannola, M, Kujansuu, E, Tomas, E, Lamminsivu, H, Helminen, M, Heinilä, J, Mertsola, J ja Ikonen, T. Haastattelu 4.9.2014.
- [26] Finlex. Valtioneuvoston asetus erityistason sairaanhoidon järjestämisestä ja keskittämisestä. 6.4.2011/336. Helsinki 2011. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110336>. Luettu 4.8.2014.

- [27] Keskinen, S. Kelan sairasvakuutustilasto 2012. Helsinki 2013. ISSN 1796-0479.
- [28] Busse, R, Geissler, A, Quentin, W ja Wiley, M (toim.) Diagnosis-related groups in Europe moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals. New York, New York, USA: Mc Graw Hill Open University Press, 2011. ISBN-10: 0-33-524557-9
- [29] Cost, F, Chiarello, P, Salvador, X, Castells, X ja Quentin, W. DRG-based hospital payment: intended and unintended consequences. Teoksessa: Busse, R, Geissler, A, Quentin, W ja Wiley, M (toim.) Diagnosis-related groups in Europe moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals. New York, New York, USA: Mc Graw Hill Open University Press, 2011, s. 75-92. ISBN-10: 0-33-524557-9.
- [30] Street, A, O'Reilly, J, Ward, P ja Mason, A. DRG-based hospital payment and efficiency: theory, evidence, and challenges. Teoksessa: Busse, R, Geissler, A, Quentin, W ja Wiley, M (toim.) Diagnosis-related groups in Europe moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals. New York, New York, USA: Mc Graw Hill Open University Press, 2011, s. 93-114. ISBN-10: 0-33-524557-9.
- [31] Or, Z ja Häkkinen, U. DRGs and quality: for better or worse? Teoksessa Busse, R, Geissler, A, Quentin, W ja Wiley, M (toim.) Diagnosis-related groups in Europe moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals. New York, New York, USA: Mc Graw Hill Open University Press, 2011, s. 115-1302. ISBN-10: 0-33-524557-9.
- [32] Tan-Torres Edejer, T, Baltussen, R, Adam, T, Hutubessy, R, Achrya, A, Evands, D.B ja Murray, C.J.L. Making choices in health: WHO guide to cost-effectiveness analysis. Geneve, Sveitsi, World Health Organization, 2003. ISBN 92-4-154601-8.
- [33] Cooper, W. W, Seiford, M. L ja Zhu, J. Handbook on Data Envelopment Analysis. New York, USA, Kluwer Academic Publishers. 2004. ISBN: 1-4020-7798-X.
- [34] Chilingerian, J. A ja Sherman, H. D. Health care applications: from hospitals to physicians, from productive efficiency to quality frontiers. Teoksessa Cooper, W. W, Seiford, M. L ja Zhu, J. Handbook on Data Envelopment Analysis. New York, USA, Kluwer Academic Publishers. 2004, s. 481-537. ISBN: 1-4020-7798-X.
- [35] Hirsjärvi, S, Remes, P ja Sajavaara, P. Tutki ja kirjoita, 15 painos. Hämeenlinna, Suomi, Kariston Kirjapaino Oy, 2009. ISBN 978-951-31-4836-2.
- [36] Csonka, P, Mertsola, J, Klaukka, T, Kaila, M, Ståhlberg, M ja Ashorn, P. Corticosteroid therapy and need for hospital care in wheezing preschool children. European Journal of Clinical Pharmacology, vol 56:8, s. 591-596.
- [37] Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Varsinais-Suomen Sairaanhoitopiirin hinnasto 2012. Turku 2011.
- [38] Finlex. Erikoissairaanhoitolaki 1.12.1989/1062. Helsinki 1989.  
[Http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19891062](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19891062). Luettu 3.1.2015.
- [39] Matveinen, P ja Knape, N. Terveysthuollon menot ja rahoitus 2012. Helsinki 2014. ISSN 1798-0887.

## LIITE 1. Hoitoilmoituksen tietosisältö terveydenhuollon ilmoituksissa

Taulukko mukailtu HILMO Sosiaalihuollon ja terveydenhuollon hoitoilmoitus 2013: Määrittely ja ohjeistus –raportin taulukosta 2 ottaen huomioon vain terveydenhuoltoon liittyvät kentät. [4, s. 17]

Kentän nimi	Pakollisuus	Pituus, tyyppi	Luokituksen nimi ja lähde tai tiedon muoto
<b>Perustiedot / Palveluntuottaja</b>			
Palveluntuottaja	P	5an	TOPI-rekisterin toimintayksikkökoodi
Palveluntuottajan palveluyksikkö	P	5an	Koodin tarkennin (TOPI-rekisteri)
Palveluntuottajan OID-koodi		55an	SOTE-rekisteri
Palvelun toteuttaja		11an	Valviran rekisteröintinumero
Käynnin vastaanottaja		1an	HILMO-Käynnin vastaanottaja
<b>Perustiedot / asiakas</b>			
Asiakkaan henkilötunnus	P	11an	
Asiakkaan kotikunta	P	3an	VRK/THL-Kuntakoodit
Asiakkaan asuinpaikan postinumero		5an	Itellan ylläpitämä Postinumerotiedosto
Ulkomailla asuvan kotimaan koodi		2an tai 3an	SFS-Maakoodisto
Palveluala	P	2an	HILMO-Palvelualat
Erikoisala	P	3an	HILMO-Terveysterveysten erikoisalat
Avohoitokäynnin kävijäryhmä	P	1an	HILMO-Kävijäryhmä
<b>Tulotiedot / Hoidon alkamistiedot</b>			
Saapumispäivä	P	8an	(ppkkvvvv)
Saapumistapa	P	1an	HILMO-Saapumistapa
Mistä tuli (aikaisempi hoitopaikka)	P	2an	HILMO-Mistä tuli
Lähtöpaikan koodi		5an	TOPI-rekisterin toimintayksikkökoodi
Lähtöpaikan koodin tarkennin		5an	Vapaa teksti
Lähetteen antaja / Lähettäjä	P	1an	HILMO-Lähetteen antaja/lähettäjä
Lähettäjäyhteisön koodi	P	5an	TOPI-rekisterin toimintayksikkökoodi
Lähettäjäyhteisön koodin tarkennin	P	5an	Vapaa teksti
Lähetteen saapumispäivä	P	8an	(ppkkvvvv)
Lähetteen käsittelypäivä	P	8an	(ppkkvvvv)
Kiireettömän hoidon perusteet	P	1an	HILMO-Kiireettömän hoidon perusteet
Ostopalvelun tilaaja		1an	HILMO-Ostopalvelun tilaaja
Ostopalvelun tilaajan koodi		5an	TOPI-rekisterin toimintayksikkökoodi
Hoitojonoon asettamispäivämäärä	P	8an	(ppkkvvvv)
Jonottamisen syy	P	1an	HILMO-Jonottamisen syy
Hoitoon tulon syy		3*2an	HILMO-Hoitoon tulon syy
Hoivan tarve tullessa		1an	HILMO-Hoivan tarve tullessa/lähtiessä/laskentahetkellä

Hoitotiedot			
Päädiagnoosi	P	(7an, 7an)	ICD-10
Sivudiagnoosit		n*(7an, 7an)	ICD-10
Ulkoinen syy		5an	ICD-10
Tapaturmatyyppi		5an	ICD-10
Hoidon hättävähäikutus	P	1an	HILMO-Hoidon hättävähäikutus
Hoidon hättävähäikutustyyppi		5an	ICD-10
Hoidon hättävähäikutuksen diagnoosikoodi		2*7an	ICD-10
Hättävähäikutuksesta aiheutuneen uusintatöimäpiten elinryhmä		5an	Toimenpideluokitus (NCSP)
Hättävähäikutuksesta aiheutunut uusintatöimäpide		2*5an	Toimenpideluokitus (NCSP)
Hoivan tarve lähtiessä		1an	HILMO-Hoivan tarve tullessa/lähtiessä/laskentahetkellä
Hoivan tarve laskentahetkellä		1an	HILMO-Hoivan tarve tullessa/lähtiessä/laskentahetkellä
1. Päätoimenpiten toimenpidäpäivä	P	8an	(ppkkvvvv)
1. Päätoimenpide ja 2 lisäkoodia	P	3*5an	Toimenpideluokitus (NCSP)
Muut toimenpiteet ja lisäkoodit		n*5an	Toimenpideluokitus (NCSP)
NordDRG		4an	NordDRG Full (jos käytössä) tai Classic
Tehohoidon hoitoaika tunteina		5n	(1-99999)
Tehohoidon toimenpidekoodi		5an	Toimenpideluokitus (NCSP)
Pitkäaikaishoidonpäättös	P	1an	Kyllä (K), Ei (E)
Vaativa sydänpotilas	P	1an	Kyllä (K), Ei (E)
Psykiatrian eriköisalan potilas	P	1an	Kyllä (K), Ei (E)
Lomapäivien lukumäärä		3n	(1-999)
Poistumistiedot			
Lähtöpäivä	P	8an	(ppkkvvvv)
Jatkohoito	P	2an	HILMO-Jatkohoito
Jatkohoitoyhteisön koodi		5an	TOPI-rekisterin toimintayksikkökoodi
Jatkohoitoyhteisön koodin tarkennin		5an	(1-99999)
Hoitojakson tai käynnin kokonaiskustannus		11n	(1-999999999999)
Asiakas-/potilaslaskentatiedot			
Tarkoituksenmukainen hoitopaikka	P	2an	HILMO-Tarkoituksenmukainen hoitopaikka
Vaativan sydänpotilaan lisätiedot (pakollinen jos vaativa sydänpotilas=k)			
Toimenpidetyyppi	P	11*3an	HILMO-Sydänpotilas toimenpidetyyppi
Toimenpidelaji	P	2an	HILMO-Sydänpotilas toimenpidelaji
Toimenpiten kiireellisyys	P	2an	HILMO-Sydänpotilas toimenpiten kiireellisyys
Suorituskyky	P	1an	NYHA (0-4)
Riskipisteet (Euroscore)		2n	1-99

Riskipisteet (Logistinen Euroscore)		4n	0.0-99.9
Komplikaatiot	P	5*3an	HILMO-Sydänpotilas komplikaatiot
<b>Psykiatristen erikoisalojen lisätiedot (pakollinen hoitajaksoilla, jos erikoisala 70, 70F, 70Z, 74 tai 75)</b>			
Tulotapa psykiatrian sairaansijoille	P	1an	HILMO-Tulotapa psykiatrian sairaansijalle
Tahdosta riippumattoman hoidon kesto	P	3n	(0-365,366)
Hoitokerta psykiatrian sairaansijalla	P	1an	HILMO-Hoitokerta psykiatrian sairaansijalla
GAS-arvio tullessa	P	3n	(1-100)
GAS-arvio lähtiesä/laskentahetkellä	P	3n	(1-100)
Lääkehoito	P	1an	HILMO-Lääkehoito psykiatrian sairaansijalla
Pakkotoimet psykiatrian sairaansijalla	P	4*1an	HILMO-Pakkotoimet psykiatrian sairaansijalla
Omaisien tai muun läheisen tapaaminen	P	1an	HILMO-Omaisien tai muun läheisen tapaaminen psykiatrian sairaansijalla
<b>Muut tiedot (ilmoitetaan siirtotiedostossa)</b>			
Kunnan maksuosuus hoitajaksosta		7n	0-9999999 €
Maksuperuste		1an	maksuperuste (1,2,3,4,5)
Toisen shp:n maksuosuus		7n	0-9999999 €
Asiakkaan maksuosuus		7n	0-9999999 €
Hoitajaksotunniste HJNO		40an	Vapaa teksti
Ikä		3n	0-140
Sukupuoli		1an	1=mies, 2=nainen, 3=sukupuoli epäselvä
(Äidin henkilötunnus)	(T)	(11an)	
<b>Potilaalle määrätty lääkitys</b>			
ATC		n*7an	
ATCSELITE		n*80an	Vapaa teksti
VNR		n*6n	
Kauppanimi		n*120an	Vapaa teksti
Määäämispäivä		n*8an	(ppkkvvvv)
n=numerinen, an=aakkosnumeerinen			P = pakollinen, T = tarvittaessa

## LIITE 2. Tyksin ja Taysin lastentautien DRG-ryhmät, DRG-painot, hoitajakset, painotetut hoitajakset ja painotettujen hoitajaksien erotus

Taulukossa on esitetty kaikki vuoden 2012 THL:n DRG-ryhmitellyt lastenklินิกoiden hoitajakset Tyksissä ja Taysissa. Oikean laidan painotusten erotuksissa vaalean harmaa väri tarkoittaa, että Tyks sai enemmän painotettuja hoitajaksia vertailussa ja tumman harmaa väri, että Tays sai enemmän painotettuja hoitajaksia vertailussa.

Tumman harmaalla viivalla on merkitty vielä koko aineiston mahdollisesti tarkastelua vaativat kohdat, joissa ero Tyksin ja Taysin välillä on huomattava ja Tays saa enemmän painotettuja hoitajaksia kuin Tyks. Vastaavasti vaalean harmaalla viivalla on merkitty DRG-ryhmät, jossa Tyks saa selkeästi Taysia enemmän painotettuja hoitajaksia (tuki- ja liikuntaelinten sairaudet).

DRG-ryhmä	DRG-paino	Hoitajakset TYKS	Hoitajakset TAYS	Painotetut hoitajakset Tyks	Painotetut hoitajakset Tays	Painotusten erotus Tyks – Tays
001A Keskushermoston kasvaimen kallonsisäinen leikkaus	15,07		11	0	166	-166
001D Kallonsisäinen aivo-selkäydinnestekierron toimenpide	13,82	22	22	304	304	0
001E Muu kallonsisäinen toimenpide paitsi vamman korjaus	12,73		8	0	102	-102
004 Selkäydinleikkaus	11,45		6	0	69	-69
010 Keskushermoston kasvain, komplisoitunut	9,48	5		47	0	47
011F Keskushermoston kasvain, ei komplisoitunut	5,21	35	72	182	375	-193
012 Etenevä keskushermoston sairaus	5,01	5		25	0	25
019 Ääreis- tai aivohermon sairaus, ei komplisoitunut	4,78		8	0	38	-38
020 Hermoston infektiosairaus, ei virusaivokalvontulehdus	14,17	6	7	85	99	-14
021 Virusaivokalvontulehdus	7,20	6		43	0	43
026 Kohtausoire tai päänsärky, lapsi	6,12	78	173	477	1 059	-581
027 Vakava aivovamma	6,06	12	7	73	42	30
033 Aivotärähdys, lapsi	1,53	43		66	0	66
034 Keskushermoston muu häiriö, komplisoitunut	7,57	7		53	0	53
035 Keskushermoston muu häiriö, ei komplisoitunut	5,26	30	29	158	153	5
048 Muu silmänsairaus lapsella	3,45	8	18	28	62	-34
060 Risaleikkaus, ei muita toimenpiteitä, lapsi	4,45	15		67	0	67
063 Korvan, nenän tai kurkun alueen muu laaja toimenpide	8,14	6		49	0	49
065 Tasapainohäiriö	2,19	6	6	13	13	0
070A Korvatulehdus tai ylähengitystieinfektio, lapsi, komplisoitunut	3,76	20	24	75	90	-15
070B Korvatulehdus tai ylähengitystieinfektio, lapsi, ei komplisoitunut	2,47	121	280	299	693	-393
071 Kurkunpään ja henkitorven tulehdus	1,79		6	0	11	-11

074 Korvan nenän tai kurkun muu sairaus, lapsi	1,63	12	9	20	15	5
075 Laaja rintaontelon muu kuin sydänleikkaus	22,70	5		114	0	114
081 Alahengitystieinfektio tai inflammaatio, lapsi	7,41	9		67	0	67
091A Pneumonia tai pleuriitti, lapsi, komplisoitunut	5,37	21	10	113	54	59
091B Pneumonia tai pleuriitti, lapsi, ei komplisoitunut	3,14	94	247	295	776	-481
098A Obstruktiivinen hengitystieinfektio tai astma, lapsi, komplisoitunut	4,61	18	37	83	171	-88
098B Obstruktiivinen hengitystieinfektio tai astma, lapsi, ei komplisoitunut	3,40	229	601	779	2 043	-1 265
100 Hengityselinoire, ei komplisoitunut	3,05	5	14	15	43	-27
102 Hengityselinten muu sairaus, ei komplisoitunut	3,82		6	0	23	-23
120 Verenkiertoelinten muu anestesia- ja leikkaussalitoimenpide	9,10		8	0	73	-73
127 Sydämen toiminnanvajausta tai kardiogeeninen shokki	5,71		8	0	46	-46
137 Synnynnäinen sydän- tai läppävika, lapsi	3,05	18	43	55	131	-76
138 Sydämen rytmi- tai johtumishäiriö, komplisoitunut	4,66		6	0	28	-28
139 Sydämen rytmi- tai johtumishäiriö, ei komplisoitunut	2,93	5	23	15	67	-53
142 Pyörtyminen, ei komplisoitunut	2,01		13	0	26	-26
143 Epäselvä sydänperäinen rintakipu	1,94	7	94	14	182	-169
145 Verenkiertoelinten muu sairaus, ei komplisoitunut	4,10	9	30	37	123	-86
148 Laaja ohuen tai paksusuolen leikkaus, komplisoitunut	23,62	8		189	0	189
156 Vatsan, ruokatorven tai pohjukaissuolen toimenpide, lapsi	28,10	7		197	0	197
157 Peräaukon tai suoliavanteen leikkaus, komplisoitunut	5,43	9		49	0	49
158O Peräaukon tai suoliavanteen leikkaus, lyhyt hoito	2,18	6		13	0	13
160O Tyräleikkaus muualla kuin nivustaipeessa, lyhyt hoito	2,78	7		19	0	19
162O Nivustaipeen tyräleikkaus, lyhyt hoito	2,58	43		111	0	111
163 Tyräleikkaus, lapsi	4,36	15		65	0	65
166N Umpilisäkkeen poisto, komplisoitunut	6,14	65		399	0	399
170 Ruuansulatuskanavan muu leikkaus, komplisoitunut	14,04		6	0	84	-84
171 Ruuansulatuskanavan muu leikkaus, ei komplisoitunut	8,27		27	0	223	-223
171O Ruuansulatuskanavan muu leikkaus, lyhyt hoito	2,89		107	0	309	-309
175N Peptinen haava tai ruuansulatuskanavan verenvuoto, ongelmaton	3,27		8	0	26	-26
179 Tulehduksellinen suolistotauti	4,45	27	6	120	27	93
181 Suoliston tukos, ei komplisoitunut	2,73	8		22	0	22
184A Ruuansulatuskanavan tulehdussairaus tai muu häiriö, lapsi, komplisoitunut	4,59	41	24	188	110	78
184B Ruuansulatuskanavan tulehdussairaus tai muu häiriö, lapsi, ei komplisoitunut	2,34	201	259	470	605	-136
186 Hampaiden tai suun sairaus, ei hammashoidon toimenpiteitä, lapsi	2,54	6	6	15	15	0
187G Suun tutkimus- ja konsultaatio, ehkäisevä hoito	0,74		9	0	7	-7
190 Ruuansulatusjärjestelmän muu sairaus, lapsi	4,19	54	20	226	84	142
205 Muu maksan sairaus, komplisoitunut	8,51	5		43	0	43
208 Sappiteiden sairaus, ei komplisoitunut	2,65		5	0	13	-13
212 Lonkan tai reiden muu leikkaus, lapsi	12,89	38		490	0	490
212O Lonkan tai reiden muu leikkaus, lyhyt hoito	2,89	7		20	0	20
215B Muu selkänikamien yhdistäminen, ei komplisoitunut	11,26	34		383	0	383
215C Muu selän ja niskan leikkaus, ei komplisoitunut	5,78	17		98	0	98
220 Säären, nilkan tai olkavarren leikkaus, lapsi	7,47	55		411	0	411
220O Säären, nilkan tai olkavarren leikkaus, lyhyt hoito	3,78	21		79	0	79
222 Polvileikkaus, ei komplisoitunut	4,99	11		55	0	55

222O Polvileikkaus, lyhyt hoito	2,72	7	19	0	19
223 Olka- tai kyynärpään vaativa tai muu yläraajan leikkaus, komplisoitunut	8,04	35	281	0	281
224 Yläraajan muu nivelleikkaus, ei komplisoitunut	5,18	5	26	0	26
224O Muu yläraajan leikkaus, lyhyt hoito	4,12	28	115	0	115
225B Jalkaterän muu vaativa leikkaus	3,31	8	26	0	26
226 Pehmytkudosleikkaus, komplisoitunut	8,54	5	43	0	43
227 Pehmytkudosleikkaus, ei komplisoitunut	4,28	10	43	0	43
227O Pehmytkudosleikkaus, lyhyt hoito	2,86	8	23	0	23
228 Käden, peukalon, tai ranteen vaativa nivelleikkaus tai muu käden tai ranteen leikkaus, komplisoitunut	5,84	16	93	0	93
229O Käden tai ranteen muu nivelleikkaus, lyhyt hoito	2,95	29	86	0	86
230O Lonkan paikallinen leikkaus tai sisäisten luun kiinnityslaitteiden poisto, lyhyt hoito	2,66	6	16	0	16
231O Muu ortopedinen paikallinen leikkaus tai sisäisten luun kiinnityslaitteiden poisto, lyhyt hoito	1,02	44	45	0	45
235 Reisiluun murtuma	3,27	9	29	0	29
238 Luun ja luuytimen tulehdus	7,96	6	48	0	48
239E Tuki- ja liikuntaelinten tai sidekudoksen maligniteetti tai patologinen murtuma	4,83	57	50	276	242
241N Sidekudossairaus tai vaskulitti, ei komplisoitunut	7,47		11	0	82
242A Infektion aiheuttama niveltulehdus tai bursiitti	9,75		5	0	49
242C Määritetty tulehduksellinen nivelsairaus, ei komplisoitunut	3,79	30	114	0	114
242D Muu niveltulehdus	3,93	10	39	0	39
243 Selkäsairaus	3,58	16	57	0	57
247 Tuki- ja liikuntaelinsairauden tai sidekudossairauden oireet	2,96	11	33	0	33
252 Käsivarren, käden tai jalan murtuma, nyrjähdys, venähdys tai sijoiltaanmeno, lapsi	1,55	18	28	0	28
255 Olkavarren tai alaraajan paitsi jalan murtuma, nyrjähdys, venähdys tai sijoiltaanmeno, lapsi	2,09	29	61	0	61
256 Tuki- ja liikuntaelinsairaus tai sidekudossairaus, muu	2,03	21	43	0	43
269 Ihon tai ihonalaisen kudoksen muu toimenpide, komplisoitunut	9,36	9	84	0	84
270O Ihon tai ihonalaisen kudoksen muu toimenpide, lyhyt hoito	0,64	49	32	0	32
273 Vaikea ihosairaus, ei komplisoitunut	5,55	7	39	0	39
279 Ihon tai ihonalaisten elinten infektiosairaus, lapsi	3,39	28	38	95	129
282 Ihon tai ihonalaisen kudoksen vamma, lapsi	1,41	15	21	0	21
283 Ihon muu sairaus, komplisoitunut	6,66	7	47	0	47
284B Ihon muu sairaus, ei komplisoitunut, lapsi alle 16 v	3,14	13	19	41	60
295 Nuoruusiän diabetes, alle 35 vuotiaat	5,17	146	137	754	708
298 Ravitsemuksellinen tai muu metabolinen häiriö, lapsi	4,91	29	44	142	216
299A Metabolinen sairaus	10,83	7	10	76	108
301F Endokriininen sairaus, muu ei komplisoitunut	3,69	6	19	22	70
305 Munuaisten, virtsajohtimen tai vaativa virtsarakon leikkaus, ei kasvain, ei komplisoitunut	13,14	10		131	0
317O Dialyysihoito, lyhyt hoito	0,40	8	19	3	8
319E Munuaisten tai virtsateiden kasvain, ei komplisoitunut	2,88		10	0	29
322 Munuaisten ja/tai virtsateiden infektio, lapsi	3,48	69	163	240	568
333 Munuaisten tai virtsateiden muu sairaus, lapsi	8,31	11	73	91	606
340 Kivesleikkaus, lapsi, ei pahanlaatuista sairautta	3,91	33		129	0



340O Kivesleikkaus, ei pahanlaatuista sairautta, lyhyt hoito	2,40	88		212	0	212
341 Peniksen muu kuin ympärileikkaus	7,37	17		125	0	125
343O Ympärileikkaus, lyhyt hoito	1,55	39		60	0	60
352 Miehen sukuelinten muu sairaus	2,72	11	6	30	16	14
367E Gynekologinen syöpä, ei komplisoitunut	3,14		8	0	25	-25
385A Vastasyntynyt, kuollut, hoitoaika alle 2 vrk, tai siirretty, hoitoaika alle 5 vrk	3,70	463	316	1 715	1 170	544
385B Vastasyntyneen jatkohoito tai myöhään ilmenevä neonataalin ongelma	6,34	44	79	279	501	-222
386N Vastasyntynyt, syntymäpaino alle 1000 g	173,32	27	19	4 680	3 293	1 387
387N Vastasyntynyt, syntymäpaino 1000-1499 g	83,34	18	47	1 500	3 917	-2 417
388A Vastasyntynyt, syntymäpaino 1500 - 2499 g, useiden elinjärjestelmien ongelmia	52,17	29	15	1 513	783	730
388B Vastasyntynyt, syntymäpaino 1500 - 2499 g, ei useiden elinjärjestelmien ongelmia	17,04	82	136	1 397	2 317	-920
388C Vastasyntynyt, syntymäpaino 1500 - 2499 g, ei useiden elinjärjestelmien ongelmia, ei laajaa vastasyntyneen leikkausta, ei hengityskonehoitoa, elossa vähintään 1 vrk:n	48,44	27	18	1 308	872	436
389A Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, laaja leikkaus	103,34	7	7	723	723	0
389B Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, useiden elinjärjestelmien ongelmia	18,49	32	44	592	814	-222
390 Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, muu merkittävä ongelma	8,96	90	275	806	2 463	-1 657
391 Normaali vastasyntynyt	1,41	15	88	21	124	-103
396 Punasolusairaus, lapsi	8,38	14	12	117	101	17
397 Veren hyytymishäiriö	8,26	10	23	83	190	-107
399 Retikuloendoteliaali- tai immuunijärjestelmän sairaus, ei komplisoitunut	4,29	44	22	189	94	94
402O Lymfooman tai kroonisen leukemian operatiivinen hoito, lyhyt hoito	3,14		6	0	19	-19
404F Lymfooma tai krooninen leukemia, ei komplisoitunut	5,62	20	7	112	39	73
405 Akuutin leukemian konservatiivinen hoito, lapsi	20,39	166	148	3 385	3 018	367
415 Infektiosairauden operatiivinen hoito	16,43		5	0	82	-82
417N Sepsis, lapsi	4,46	18	32	80	143	-62
422 Virussairaus tai tuntemattomasta syystä aiheutuva kuume, lapsi	3,19	88	134	280	427	-147
423 Infektiosairaudet, muut	4,49		22	0	99	-99
424N Psykkisen sairauden hoito leikkaustoimenpiteellä	10,10	12		121	0	121
431B Neuropsykiatrinen häiriö	7,25	10		72	0	72
432A Syömishäiriöt	8,49		17	0	144	-144
432B Muut psykkiset oireyhtymät	3,06	7		21	0	21
436B Muu väärikäyttöoireyhtymä, ei komplisoitunut	3,52	5		18	0	18
442 Vamman takia tehty muu toimenpide, komplisoitunut	16,91		7	0	118	-118
446 Vamma, lapsi	2,10	5		10	0	10
448 Allerginen reaktio, lapsi	1,38	6	19	8	26	-18
451 Myrkytys tai lääkkeen toksinen haittavaikutus, lapsi	2,22	46	78	102	173	-71
455 Vamma, myrkytys tai lääkkeen haittavaikutus, ei komplisoitunut	2,21		8	0	18	-18
460 Palovamma, suppea, ei toimenpiteitä	4,79	11		53	0	53
461 Leikkaustoimenpide, muuhun terveystalvelujen käyttöön liittyen	7,10	5	9	35	64	-28
461O Leikkaustoimenpide, muuhun terveystalvelujen käyttöön liittyen	1,81	12	15	22	27	-5
464 Epämääräinen oire, diagnoosi määrittämättä, ei komplisoitunut	2,56	10	6	26	15	10
467 Muu terveydentilaan vaikuttava tekijä	2,64	136	74	360	196	164
468 Epätavallinen toimenpiteen ja diagnoosin yhdistelmä, laaja toimenpide	13,72	10		137	0	137

470 Puutteellinen tai virheellinen tieto tai diagnoosi puuttuu	1,63	19	68	31	111	-80
477 Epätavallinen toimenpiteen ja diagnoosin yhdistelmä, suppea toimenpide	16,27	21	25	342	407	-65
477O Epätavallinen toimenpiteen ja diagnoosin yhdistelmä, suppea toimenpide, lyhyt hoito	2,48	8	450	20	1 115	-1 095
483 Henkitorviavanteen vaativa tehostettu hoito tai teho-hoito	107,77	5		539	0	539
530 Yleisanestesia muusta syystä	12,18		152	0	1 851	-1 851
531 Yleisanestesia neurologisen ongelman takia	13,75		57	0	784	-784
535 Yleisanestesia verenkierron ongelman takia	10,74		9	0	97	-97
538 Yleisanestesia ortopedisen ongelman takia	9,27		13	0	120	-120
541 Yleisanestesia urologisen ongelman takia	8,75		11	0	96	-96
702O Alahengitysteiden tähytys	1,41	5		7	0	7
710O Paksusuolen tähytys	0,75	10	7	8	5	2
711O Ruoansulatuskanavan yläosan tähytys	0,65	98	57	64	37	27
716O Virtsateiden tähytystoimenpide	0,72	16		12	0	12
720O Ruuansulatuskanavan yhdistetty endoskopia	1,69	23	39	39	66	-27
801O Neurologinen pientoimenpide	1,00	17		17	0	17
803O Korva-, nenä- ja kurkkutautien pientoimenpide	0,53	8		4	0	4
806O Ruoansulatuskanavan sairauksien pientoimenpide	0,77	9	84	7	65	-58
808O Tuki- ja liikuntaelinten tai sidekudosten pientoimenpide	0,66	176	11	117	7	109
809O Ihon pientoimenpide	0,61	20	7	12	4	8
810O Endokrinologia, pientoimenpide	0,60	12		7	0	7
811O Urologinen pientoimenpide	0,98	6		6	0	6
812O Miehen sukuelinten pientoimenpide	0,76	7		5	0	5
816O Hematologia, pientoimenpide	1,30	25	8	33	10	22
817O Pahanlaatuisen sairaus, pientoimenpide	1,11	54	6	60	7	53
821O Vamma, komplikaatio tai allergia, pientoimenpide	0,85	7		6	0	6
822O Palovamman hoito, pientoimenpide, lyhyt hoitajakso	0,51	6		3	0	3
823O Muu ongelma, pientoimenpide, lyhyt hoitajakso	0,66	22		15	0	15
901O Neurologinen sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,40	1 282	1 244	516	501	15
901P Pään, niskan tai keskushermoston diagnostinen toimenpide	0,97	14	23	14	22	-9
901Q Vaativa pään, niskan tai keskushermoston diagnostinen toimenpide	1,11	104	94	115	104	11
902O Silmänsairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,25	67	83	16	20	-4
903O Suun, korvan, nenän tai kurkun sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,26	1 402	1 311	365	341	24
904O Keuhkosairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,41	1 874	4 133	767	1 691	-924
905O Sydän- ja verisuonisairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,45	1 386	2 772	627	1 255	-627
905P Sydän- ja verisuonisairaus, diagnostinen toimenpide	0,89	14	13	13	12	1
905Q Sydän- ja verisuonisairaus, vaativa diagnostinen toimenpide	1,64	17	16	28	26	2
906O Ruuansulatuskanavan sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,35	3 349	2 878	1 167	1 003	164
906P Ruuansulatuskanavan sairaus, diagnostinen toimenpide	0,89	96	66	86	59	27
906Q Ruuansulatuskanavan sairaus, vaativa diagnostinen toimenpide	1,11	20	15	22	17	6
907O Maksan tai haiman sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,40	161	140	64	56	8
908O Tuki- ja liikuntaelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,28	4 664	2 687	1 320	760	559

908P Tuki- ja liikuntaelinten sairaus, diagnostinen toimenpide	0,93	51	47	0		47
908Q Tuki- ja liikuntaelinten sairaus, vaativa diagnostinen toimenpide	0,79	235	116	186	92	94
909O Ihosairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,23	913	928	210	213	-3
910O Endokriininen sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,30	4 226	3 640	1 286	1 107	178
911O Virtsaelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,40	1 054	1 695	426	686	-259
912O Miehen sukuelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,31	536	92	164	28	136
913O Naisen sukuelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,29	108	49	31	14	17
914O Raskauden hoito, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,23		32	0	7	-7
915O Vastasyntyneen lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,34	1 743	1 525	593	519	74
916O Hematologia, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,51	1 198	959	617	494	123
917O Pahanlaatuisen sairauden lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,48	1 377	1 265	663	609	54
918O Infektio, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,40	608	763	245	308	-62
919O Psykkinen sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,42	825	634	344	264	80
921O Vamma tai myrkytys, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,46	203	125	93	57	36
922O Palovamma, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,40	52		21	0	21
923O Muu tai määrittämätön ongelma, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,32	5 596	2 893	1 794	928	867
930O Rintarauhasen sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,27	16		4	0	4
999O Lyhyt hoito ilman diagnoosia	0,33	16	6	5	2	3
XXX XXX Muut		260	262	0	0	0
Summatiedot		38062	36066	44199	49443	-5245

### LIITE 3. VSSHP:n ja PSHP:n lastentautien erikoisalan hoitojaksot muissa sairaaloissa

Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty VSSHP:n ja PSHP:n muissa kuin yliopistosairaaoloissa tuotetut avo- ja laitoshoidot aluesairaala ja DRG-ryhmä kohtaisesti.

**Taulukko 1. Vuoden 2012 lastentautien erikoisalan avohoidon hoitojaksot VSSHP:n ja PSHP:n alueilla muualla kuin yliopistollisessa sairaalassa.**

DRG-ryhmä	DRG-kerroin	Loimaan aluesairaala	Salon aluesairaala	Vakka-Suomen sairaala	Turunmaan sairaala	Turun terveyskeskus	Vammalan aluesairaala
901O Neurologinen sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,41	14	461	43	27		
901Q Vaativa pään, niskan tai keskushermoston diagnostinen toimenpide	1,12		5				
902O Silmäsairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,25		5	5			
903O Suun, korvan, nenän tai kurkun sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,26	96	280	103	366	413	23
904O Keuhkosairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,41	460	905	475	1588	2480	258
905O Sydän- ja verisuonisairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,46	50	54	12	19	60	13
906O Ruuansulatuskanavan sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,35	35	286	115	288	885	238
908O Tuki- ja liikuntaelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,28	12	82	15	5	350	29
909O Ihosairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,23	72	155	73	391	750	31
910O Endokriininen sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,31	47	1022	169	31	1735	
911O Virtsaelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,41		58	20		47	
912O Miehen sukuelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,31	9	12			88	
913O Naisen sukuelinten sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,29		8			455	
915O Vastasyntyneen lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,34		221	5		7	78
916O Hematologia, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,52		56	22		39	
918O Infektio, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,41		121	7		14	
919O Psykkinen sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,42	9	278	15	130	1589	
921O Vamma tai myrkytys, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,46		11			20	

923O Muu tai määrittämätön ongelma, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,32	399	661	112	160	2920	288
930O Rintarauhasen sairaus, lyhyt hoito ilman merkittävää toimenpidettä	0,27		12			5	
999O Lyhyt hoito ilman diagnoosia	0,33					1215	
XXX XXX Muut		8	73	10	11	3	14
Yhteensä		1211	4766	1201	3016	13075	972

**Taulukko 2. Vuoden 2012 Salon aluesairaalan lastentautien erikoisalan laitushoitojaksot.**

DRG-ryhmä	DRG-kerroin	Salon aluesairaala	Painotetut hoitojaksot
026 Kohtausoire tai päänsärky, lapsi	6,16	10	62
070B Korvatulehdus tai ylähengitystieinfektio, lapsi, ei komplisoitunut	2,49	43	107
091B Pneumonia tai pleuriitti, lapsi, ei komplisoitunut	3,16	41	130
098B Obstruktiivinen hengitystieinfektio tai astma, lapsi, ei komplisoitunut	3,42	56	192
184B Ruuansulatuskanavan tulehdussairaus tai muu häiriö, lapsi, ei komplisoitunut	2,35	42	99
279 Ihon tai ihonalaisten elinten infektiosairaus, lapsi	3,41	5	17
295 Nuoruusiän diabetes, alle 35-vuotiaat	5,20	37	192
322 Munuaisten ja/tai virtsateiden infektio, lapsi	3,51	6	21
385B Vastasyntyneen jatkohoito tai myöhään ilmenevä neonataalin ongelma	3,73	23	86
388B Vastasyntynyt, syntymäpaino 1500 - 2499 g, ei useiden elinjärjestelmien ongelmia	6,38	10	64
390 Vastasyntynyt, syntymäpaino 2500 g tai enemmän, muu merkittävä ongelma	9,02	41	370
391 Normaali vastasyntynyt	1,42	11	16
422 Virussairaus tai tuntemattomasta syystä aiheutuva kuume, lapsi	3,21	22	71
431B Neuropsykiatrinen häiriö	7,30	5	36
432B Muut psyykkiset oireyhtymät	3,08	7	22
467 Muu terveydentilaan vaikuttava tekijä	2,66	16	43
<b>Yhteensä</b>		<b>375</b>	<b>1525</b>